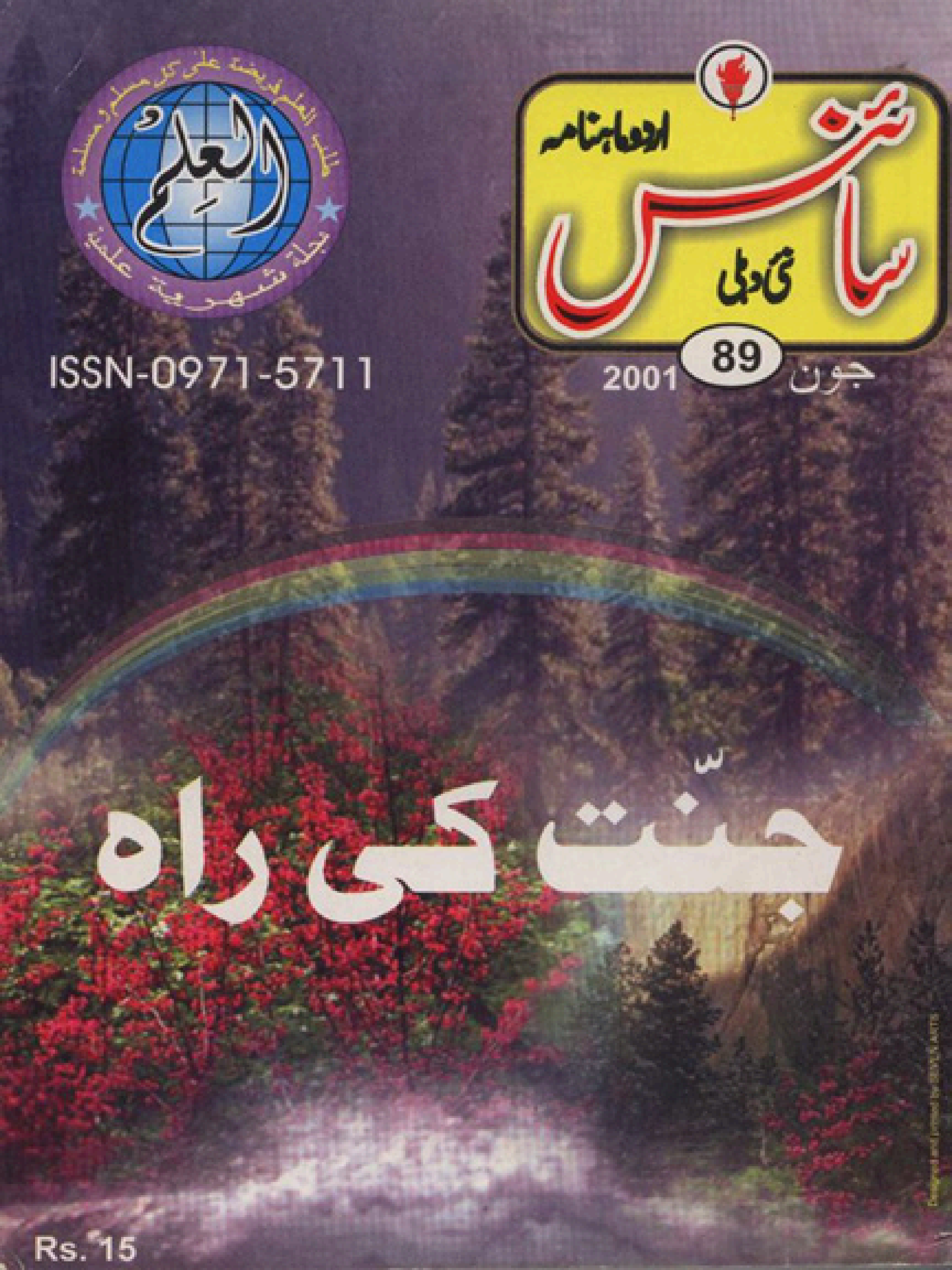


اردو ماہنامہ

سائنس

نئی دہلی

89

جون 2001

ISSN-0971-5711

جنّت کی راہ

Rs. 15

اپیل

آپ بخوبی واقف ہیں کہ ماہنامہ ''سائنس'' ایک علمی اور اصلاحی تحریک کا نام ہے۔ہم علم و آگہی کی شمع کو گھر گھر لے جانا چاہتے ہیں تاکہ ناواقفیت، غلط فہمی اور گمراہی کا اندھیرا دور ہو۔ ہمارا ہر فرد ایک مکمل انسان ہو جس کا قلب علم سے منور، ذہن کشادہ اور حوصلہ بلند ہو۔

تاہم آپ شاید واقف نہ ہوں کہ اس تحریک کو نہ تو کسی سرکاری یا نیم سرکاری ادارے سے کوئی مدد حاصل ہے اور نہ ہی کوئی ٹرسٹ یا سرمایہ دار اس کی پشت پر ہے۔نیک نیتی حوصلہ اور اللہ پر بھروسہ ہی ہمارا اثاثہ ہے۔

تمام ہمدردانِ ملت اور علم دوست حضرات سے ہماری درخواست ہے کہ وہ اس کارِ خیر میں ہماری مدد کریں اور ثوابِ دارین حاصل کریں۔ ہمیں اس تحریک کو مزید فروغ دینے اور ہر ضرورت مند تک اسے لے جانے کے لیے مالی تعاون کی شدید ضرورت ہے اور ساتھ ہی یقین ہے کہ انشاء اللہ وہ سبھی حضرات جنھیں اللہ نے اپنے فضل سے نوازا ہے، ہماری مدد کے واسطے آگے آئیں گے۔

درخواست ہے کہ زرِ تعاون چیک یا ڈرافٹ کی شکل میں ہی بھیجیں جو کہ اردو سائنس ماہنامہ (URDU SCIENCE MONTHLY) کے نام ہو۔

الملتمس

محمد اسلم پرویز

(مدیر اعزازی)

اردو ماہنامہ

سائنس

نئی دہلی

89

جلد نمبر (8) جون 2001 شمارہ نمبر (6)

قیمت فی شمارہ 15 روپے

5	ریال (سعودی)
5	درہم (یو۔اے۔ای)
2	ڈالر (امریکی)
1	پاؤنڈ

برائے غیر ممالک: (ہوائی ڈاک سے)

60	ریال / درہم
24	ڈالر (امریکی)
12	پاؤنڈ

سالانہ: (سادہ ڈاک سے)

150	روپے (انفرادی)
180	روپے (اداراتی)
360	روپے (بذریعہ رجسٹری)

اعانت تا عمر:

2000	روپے
350	ڈالر (امریکی)
200	پاؤنڈ

فون / فیکس : 692-4366 (رات 8 تا 10 بجے صرف)
ای میل پتہ : parvaiz@ndf.vsnl.net.in
خط و کتابت : 665/12 ذاکر نگر نئی دہلی۔ 110025

اس دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے کہ آپ کا زر سالانہ ختم ہوگیا ہے

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ
انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

ترتیب

بسم اللہ الرحمٰن الرحیم

آج جو لوگ استطاعت رکھتے ہیں وہ یا تو صاف پانی کی بوتلیں خرید کر پیتے ہیں یا پھر گھر مین کوئی اچھا فلٹر پانی صاف کرنے کے لیے لگاتے ہیں۔ جو لوگ ایسا نہیں کر سکتے وہ گندے زہریلے یا جراثیم سے پُر پانی کو مجبوراً ضرورت کے تحت پیتے ہیں۔ جب تک جسم میں قوتِ مدافعت ہوتی ہے ان زہروں سے لڑتے ہیں اور جب قوتِ مدافعت کمزور پڑجاتی ہے تو بیمار ہو کر اسپتال کی راہ لیتے ہیں۔ کہیں کہیں (بلکہ اب تو ملک کی بیشتر ریاستوں میں) یہ زہریلا پانی بھی دستیاب نہیں ہے۔ دریا، ندی، نالے خشک ہیں، زمین کے اندر پانی ہے نہیں، آسمان پر سورج ہے پیروں تلے خشک زمین، جسم لاغر ہیں، ذہن ماؤف ہو چکے ہیں، آنکھوں کا پانی سوکھ چکا ہے۔ کون کب تک اور کس کس کو روئے ـــــ تڑپنے سسکنے کا، دفن کرنے کا، جلانے کا ایک لامتناہی سلسلہ ہے۔

ہماری ''ترقیات'' کا یہ ثمرہ جسے ہم کثافت (Pollution) کہتے ہیں اس کا زہر صرف پانی تک ہی محدود نہیں ہے۔ ہمارے شہروں کی ہوا خصوصاً اس حد تک زہریلی ہو چکی ہے کہ ہر بڑے شہر کی نصف سے زیادہ آبادی کسی نہ کسی سانس کی تکلیف کا شکار ہے۔ تازہ ہوا اتنی عنقا ہوتی جارہی ہے کہ اب صاف آکسیجن مہیا کرنے کے واسطے ''آکسیجن بار'' قائم ہو رہی ہیں جہاں آپ قیمت ادا کر کے صاف ستھری خالص ہوا اپنے پھیپھڑوں میں بھر سکتے ہیں۔ ہوا اور پانی میں بھرا یہ زہر زمین میں بھی سرایت کر چکا ہے۔ کیمیائی کھادوں کے غیر متوازن استعمال اور کیڑے مار دواؤں کے بے تحاشہ چھڑکاؤ نے بہت سی ریاستوں کی زمین زہریلی کر دی ہے۔ یہ زہریلے مادّے کم و بیش ہمارے کھانے پینے کی ہر چیز میں کسی نہ کسی مقدار میں موجود ہیں۔

اگر ہم اپنے ماحول میں پھیلنے والے اس زہر کی سوتوں کو ٹٹولیں تو سب کا سلسلہ مادّہ پرستی کے کنویں سے جاملتا ہے۔ ذرا تجزیہ کیجئے پانی زہریلا کیوں ہوا۔ صنعت کار نے کارخانہ لگایا، نفع زیادہ حاصل ہو اس لیے کم معیاری خام مال استعمال کیا جس نے زیادہ فضلہ پیدا کیا۔ فضلے کو صاف کرنے یا محفوظ جگہ پر منتقل کرنے میں پیسہ خرچ ہوتا جس سے لاگت بڑھتی نفع کم ہوتا اس لیے کارخانے کا فضلہ کھلی جگہ میں، بہتے پانی، صاف ستھری ہواؤں میں خارج کر دیا گیا۔ کون دیکھنے والا ہے۔ کون پوچھنے والا ہے۔ یہ فضلہ ان کیمیائی مادّوں کا تھا جن کو کوئی قدرتی ایجنسی کوئی جاندار تحلیل نہیں کرتا۔ بھلے کوئی آپ کے زہر کو کیوں پئے ـــــ ان کارخانوں میں کام کرنے گاؤں دیہات سے بھاگ کر مزدور آئے، اپنے کھیت چھوڑ کر آئے کہ وہاں آمدنی کم اور غیر یقینی تھی۔ یہاں ماہانہ تنخواہ تھی، شہر کی چمک دمک تھی، شہروں میں بسنے کو نہ تو جگہ تھی نہ ان کے پاس قوت خرید تھی۔ جس کو جہاں جگہ ملی، سایہ ڈال کر پڑ گیا۔ روز صبح آس پاس کی کھلی جگہ میں رفع حاجت کرلی۔ پورا علاقہ ایک کھلا بیت الخلاء بن گیا۔ غلاظت کے جراثیم زمین اور پانی کو متاثر کرتے رہے۔ ان لوگوں کو زمین میں گڈھا بنا کر ایک کمیونٹی لیٹرین بنانے کا تصور دینے والا کوئی نہ تھا۔ نہ ان کو یہ خیال تھا کہ وہ جو اس طرح یہ غلاظت پھیلا رہے ہیں تو کوئی ان سے اس کا حساب بھی لے گا۔ سلسلہ جاری رہا، کارخانے بنتے رہے۔ اور ان کارخانوں میں بنا کیا؟ تھوڑا سا ضروری سامان اور بقیہ وہ اشیاء جو مسرفین کے نظام کو مستحکم کرتی ہیں اور جو اگر کسی گاؤں یا قصبے میں نہ ہوں تو نہ تو کوئی بھوکا مرتا ہے اور نہ پیاسا۔ غیر ضروری، غیر اہم اشیاء کا ڈھیر تھا، نت نئی چیزیں تھیں جن کا استعمال ٹیلی ویژن کی مدد سے لوگوں کو سکھایا جارہا تھا۔ مسرفین کے امام کی آواز پر لبیک کرتے ہوئے چھوٹے بڑے مسرفین اس جادو بھری دنیا میں جانے اور بہتر جگہ پانے کی کوشش میں بے تحاشہ بھاگنے لگے کہ جس میں بیت الخلاء بھی ایک اور ''قابل آرائش کمرہ'' تھا ہر کام بٹن سے ہوتا تھا، غسل خانے سے لے کر کچن تک...... (باقی صفحہ 54 پر)



جنت کی راہ

ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

جنت ایک ایسی جگہ ہے جہاں پہنچنے اور رہنے کی خواہش ہر انسان کے دل میں ہے۔ وہ چاہے اسے جنت کہے، سورگ کہے یا پیراڈائز (Paradise) یعنی بلا تفریق مذہب وملت سبھی اس کے خواہش مند ہیں۔ جنت ہم ایک ایسی جگہ کو سمجھتے اور کہتے ہیں کہ جہاں ہمیں ہر طرح کا ظاہری اور باطنی سکون ہو۔ چار سُو سبزہ ہو، ٹھنڈک ہو، پانی کے چشمے رواں دواں ہوں، ہر طرح کی نعمت میسر ہو، اور ہمیشہ قائم رہے۔ اس کے برخلاف جہنم ایک ایسی جگہ کو سمجھا جاتا ہے جہاں ہر شخص پریشان ہو، تکلیف میں ہو، اس کا چین و سکون غائب ہو، گویا ایک مسلسل عذاب میں ہو۔ قرآن کریم میں ان دونوں کیفیات کو یوں بیان کیا گیا ہے:

”وہ (اہل جنت) بے خار والے سدر اور تہہ بہ تہہ چڑھے ہوئے کیلوں اور دور دور تک پھیلی ہوئی چھاؤں اور ہر دم رواں پانی اور کبھی ختم نہ ہونے والے اور بے روک ٹوک ملنے والے بکثرت پھلوں اور اونچی نشست گاہوں میں ہوں گے“ (الواقعہ 28-34)

”وہ (اہل جہنم) لُو کی لپٹ اور کھولتے ہوئے پانی اور کالے دھوئیں کے سائے میں ہوں گے جو نہ ٹھنڈا ہوگا نہ آرام دہ“۔ (الواقعہ 42-44)

اگر ہم ان دو متضاد کیفیات کا تصور کریں تو لگے گا کہ یہ تو ہم کو یہیں دنیا میں ہی مختلف جگہوں پر دیکھنے کو ملتی ہیں۔ اگر ہم کسی گھنے جنگل میں جہاں ”انسانی ترقیات“ کا گزر نہ ہوا ہو، یا کسی پہاڑی علاقے میں چلے جائیں تو جنت کا سا سماں نظر آتا ہے اور اگر کسی شہری یا صنعتی علاقے میں داخل ہو جائیں تو بیشتر جگہ جہنم کا منظر ہوتا ہے۔

اللہ تعالیٰ نے انسان کے وجود میں آنے سے قبل زمین کو اس کے لیے تیار کیا تھا، یہاں کا ماحول انسان کی آمد کے لیے سازگار کیا گیا تھا۔ ہوا میں حیات بخش آکسیجن کی مناسب مقدار قائم کر دی گئی تھی اور اس کا توازن قائم رکھنے کے لیے ہرے پودوں کے ذریعے اس کی تجدید کا انتظام کر دیا گیا تھا۔ صاف شفاف پانی وافر مقدار میں موجود تھا اسی طرح دیگر ضروریات زندگی بھی موجود تھیں۔ اللہ تعالیٰ کا یہ نظام ایک قانون اور اس کی مشیت کے تحت جاری ہے۔ انسان کو اس میں کامیابی کے ساتھ رہنے کے لیے اس کے ساتھ ہم آہنگ ہونا ضروری ہے یہ ہدایات اللہ تعالیٰ وحی کے ذریعے انسانوں کو بھیجتا رہا۔ ہر دور میں اللہ کے رسول آئے اور اپنے وقت کی قوموں کو ہدایات دیں۔ تاہم لوگ اللہ کے احکامات سے غافل ہوتے رہے اور نتیجتاً ہلاک ہوئے۔ آج بھی دنیا اور اللہ کے اس نظام کا قائم رہنا اس بات کا واضح ثبوت ہے کہ جو آئین خداوندی کے مطابق عمل نہیں کرتا، اپنی زندگی نہیں گزارتا وہ خود اپنے اوپر ہی ظلم کرتا ہے۔ یہی بات اقوام پر بھی ثابت آتی ہے۔ ان کی بے راہ روی ان کے اجتماعی ظلم کی شکل اختیار کر کے ان ہی کی ہلاکت کا سبب بنتی ہے۔ اللہ کی اس کائنات اور اس کے قوانین کا کچھ نہیں بگڑتا جیسا قرآن کریم میں بتایا گیا ہے یہ ایک خاص وقت تک قائم ہے اور رہے گی۔ ”ہم نے آسمانوں اور زمین کو اور جو کچھ ان دونوں میں ہے، مبنی بر حکمت اور ایک وقت مقرر تک کے لیے پیدا کیا ہے“ (الاحقاف:3)

اگر ہم موجودہ دور پر نظر ڈالیں تو بیشتر ممالک کے زیادہ تر علاقے جہنم بنے ہوئے ہیں۔ کہیں قحط یا خشک سالی ہے تو کہیں سیلاب اور طوفان، کہیں بیماریوں کا ہنگامہ ہے تو کہیں جنگ و جدال، کہیں معاشی صورت حال ایسی ہے کہ انسان محتاج ہے تو کہیں وافر مقدار میں غذا ہے لیکن سیاسی وجوہات کے باعث اس کو مستحقین تک جانے سے روک دیا گیا ہے۔ اگر اس تمام صورت حال کو ایک لفظ میں سمیٹنا ہو تو وہ لفظ ہوگا ”فساد“۔ انسانی حرکتوں کے باعث پھیلنے والا فساد پوری نوع انسانی کو ہلاک کرنے کے درپے ہے۔

فساد درحقیقت صلاح کی ضد ہے۔ صلاح کے معنی ہیں



حالات کا درست و متوازن رہنا لہٰذا توازن کا بگڑنا ہی فساد ہے۔ فرد میں یا افراد کے ذریعے تشکیل شدہ سماج میں اگر کسی قسم کا عدم توازن، بے ترتیبی، بدانتظامی، بدکرداری (کردار کا عدم توازن نیز مشیت الٰہی کے خلاف ہونا) یا ناانصافی پھیلتی ہے تو وہ فساد ہی ہے۔ قرآن کریم نے مفسدین کے مقابلے میں مصلحین کا لفظ استعمال کیا ہے (البقرہ:11) ناپ تول کو پورا نہ رکھنا، کسی کی محنت کا پورا معاوضہ نہ دینا، معاشی ناہمواریاں پیدا کردینا، لوگوں کے حقوق کو دبالینا، یہ سب فساد ہے (الاعراف:85الشعراء:183)۔ صالح نظام کو درہم برہم کردینا، صحیح ترتیب کو الٹ دینا بھی فساد ہے (النمل:34) ارتکاب جرم کو بھی فساد سے تعبیر کیا گیا ہے (یوسف:73)۔ دشمن حق کی بھی یہ پہچان بتائی گئی ہے کہ جب اسے اقتدار حاصل ہو جاتا ہے تو ملک میں فساد پھیلاتا ہے (البقرہ:206)۔

اب اگر ہم اپنے دور جدید پر نظر ڈالیں تو واضح ہوتا ہے کہ گزشتہ دو صدیوں میں انسان اور انسانیت شدید انتشار کا شکار ہوئی ہے۔ لیکن ساتھ ہی یہ وہ دور بھی ہے جس میں انسان نے زبردست "ترقی" کی ہے۔ سائنس و تکنالوجی کی مدد سے اللہ کی نعمتوں کے نئے نئے خزانوں کو دریافت کیا ہے اور ان کی مدد سے ہم کو ڈھیر ساری آسانیاں بھی فراہم کی ہیں۔ بھلا یہ دو متضاد باتیں بیک وقت کیونکر ممکن ہوئیں۔ اوّل الذکر یعنی انسان کے لیے پریشانیاں پیدا کرنا تو اللہ کو سخت ناپسند ہے تاہم اس کی نعمتوں کی کھوج کرکے، علم و ہنر کی مدد سے ان کو انسانیت کی خدمت پر مامور کرنا رضائے الٰہی ہے۔ اگر غور کریں تو ان متضاد کیفیات کے وقوع پذیر ہونے کی واحد وجہ یہ ہے کہ علم و ہنر کی کنجیاں جن افراد اور اقوام کے پاس تھیں، ان کے پاس اللہ کے احکامات کا تابع نفس نہیں تھا۔ یعنی وہ مومن نہیں تھے۔ انھوں نے وسائل کے جن خزانوں کو دریافت کیا ان کو اپنی ملکیت سمجھا اور جس طرح چاہا ان کا استعمال کیا۔ اللہ تعالیٰ نے انسان کو زمین پر خلیفہ بنایا ہے جبکہ غیر مومن افراد و معاشرہ خود کو مالک و فاتح تصور کرتا ہے۔ یہ وہ بنیادی فرق ہے جس نے آج زمین کو "جہنم نما" بنادیا ہے۔ یعنی یہاں کا نظام نہ صرف جہنم جیسا ہوتا جارہا ہے بلکہ انسانیت کی جہنم کی طرف راہنمائی بھی کررہا ہے۔ لہٰذا اس نظام کے تابع اور اس کو چلانے اور قائم کرنے والے بھی جانے انجانے میں جہنم کی طرف ہی کوچ کررہے ہیں۔

جہنم کا راستہ

"اور وہ ایسا ہے جس نے تم کو زمین میں خلیفہ بنایا اور ایک کا دوسرے پر رتبہ بڑھایا تاکہ تم کو آزمائے ان چیزوں میں جو تم کو دی ہیں..... " (الانعام:165)

یہاں دو باتیں واضح ہوتی ہیں۔ اوّل یہ کہ انسان زمین میں خلیفہ ہے یعنی اللہ کے قوانین کو نافذ کرنے والا۔ دوسرے یہ کہ اللہ تعالیٰ جس فرد (یا معاشرے) کو جو کچھ عطا کرتا ہے اس میں اس فرد کی آزمائش ہوتی ہے کہ آیا اس نے اللہ کے فضل کو، اس نعمت کو اپنے تک ہی محدود رکھا یا پھر دیگر ضرورت مندوں تک بھی پہنچایا۔ اب یہاں سوال یہ اٹھتا ہے کہ اپنے لیے کتنا رکھیں اور دوسروں کو کیا دیں۔ اس بات کی بھی واضح ہدایات قرآن کریم میں موجود ہیں کہ اپنی ضرورت کا خرچ کرو اور بے جا اسراف سے بچو کہ یہ شیطانی کام ہے اور اللہ حد سے گزرنے والوں کو پسند نہیں کرتا۔

آج کا انداز زندگی دیکھیں تو اس کا ہر ہر شعبہ بے جا اسراف پر ٹکا ہوا ہے۔ پوری معیشت کا دارومدار مسرفین پر ہے۔ جو سماج معاشرہ جتنا زیادہ مسرف ہوگا وہ اتنے ہی زیادہ وسائل استعمال کرے گا اور اتنا ہی زیادہ فضلہ پیدا کرے گا۔ اس بات کی واضح مثال آج امریکی معاشرے اور معیشت سے ملتی ہے۔ صنعتوں سے خارج ہونے والا ایک اہم فضلہ کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس ہے جو کہ ایک کثیف اور جانوروں کے لیے زہریلی گیس ہے۔ فضا میں اس کی زیادتی کی وجہ سے موسم میں گرمی کا اضافہ ہورہا ہے اور زمین کا اوسط درجۂ حرارت بڑھتا جارہا ہے۔ اس اضافے کی وجہ سے خطرہ ہے کہ قطبین پر جمی برف پگھل جائے گی (ایسا دیکھنے میں بھی آرہا ہے) جس کی وجہ سے سمندروں کی سطح میں اضافہ ہوگا اور سطح سمندر سے نزدیک واقع جزائر اور ممالک ڈوبنے لگیں گے۔ اسی کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس کی کل عالمی پیداوار کا لگ بھگ



ایک چوتھائی حصہ محض امریکہ کے کارخانوں اور دیگر "ترقیاتی" کاموں کے نتیجے میں خارج ہوتا ہے۔ اب آپ تصور کریں کہ تمام دنیا کی آبادی کے مقابلے میں امریکہ کی آبادی کتنی ہے اور محض اتنی سی آبادی پوری دنیا کا ایک چوتھائی فضلہ (کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس کا) پیدا کر رہی ہے۔ کیونکہ مسرفین کی معیشت ہے اور مسرفین کا سماج ہے۔ دیگر مغربی ممالک کا بھی کم و بیش یہی حال ہے۔ ایسے افراد اور سماج اپنی خواہشات اور ضروریات کو مقدم رکھتے ہیں۔ بہ ظاہر یا احسان جتانے کے لیے کچھ دکھاوٹی قسم کی امداد بھی کرتے ہیں۔ تاکہ غرباء اور غریب ممالک کے ہمدرد اور ان کے حقوق کے محافظ نظر آئیں۔ لیکن حقیقتاً ترجیح اپنے مفادات اور "قومی افتخار" کو دیتے ہیں۔

آج انسان کی ہوس، بے حسی اور مفاد پرستی نے تمام ماحول کو زہر آلود کر دیا ہے۔ کارخانوں، موٹر گاڑیوں سے بے حساب نکلنے والے دھوئیں نے ہوا کو زہریلا کر دیا ہے۔ فیکٹریوں سے خارج ہونے والے فضلے نے ندی نالے اور دریا زہریلے بنا دیے ہیں۔ پانی سے ہوتا ہوا یہ زہر مٹی میں سرایت کر چکا ہے۔ حتیٰ کہ زیر زمین پانی کے قدرتی چشموں میں بھی اب مرکری (پارہ) اور آرسینک جیسے زہریلے مادے شامل ہو چکے ہیں۔ زمین پر صنعتیں یا رہائشی علاقے پھیلانے کے لیے جنگلات کا صفایا گزشتہ دو صدیوں سے جاری ہے۔ پیڑ پودوں کی کمی نے موسم کو خشک اور گرم کر دیا ہے۔ بارشوں کا نظام بگڑ چکا ہے۔ ہمارے ملک کا بڑا حصہ پانی کی شدید قلت سے دوچار ہے۔ زیر زمین پانی کی سطح گرتی جارہی ہے۔ دریا خشک ہیں ہر جگہ فساد پھیلا ہوا ہے چاہے وہ زمین ہو فضا ہو یا پانی ـــــ اور اس فساد کا خمیازہ ہم مختلف قسم کی قلتوں اور بیماریوں کی شکل میں بھگت رہے ہیں۔

"خشکی اور تری میں لوگوں کی بد اعمالیوں کے باعث فساد پھیل گیا۔ اس لیے کہ انھیں ان کے بعض کرتوتوں کا پھل اللہ تعالیٰ چکھا دے۔ ممکن ہے کہ وہ باز آجائیں"۔ (الروم۔41)۔

غور فرمائیے اللہ تعالیٰ ہمارے کرتوتوں کا مزہ ہمیں چکھا رہا ہے۔ کیا اب بھی ہماری آنکھیں نہیں کھلیں گی۔

جنت کا راستہ

تمام دنیا کا درہم برہم ہوتا نظام اپنی خرابی کا خود گواہ ہے۔ ساتھ ہی یہ اس خیر امت کو بھی پکار رہا ہے کہ جو اللہ کے کلام اور ہدایت کی وارث ہوتے ہوئے بھی نہ صرف اس سے غافل ہے بلکہ انسانیت کے واسطے عطا کی گئی اس امانت کو انسانوں تک پہنچانے میں بھی ناکام ہے۔

قرآن میں عدل و توازن کا جو فطری طریقہ پیش کیا گیا ہے وہی اس وقت ذریعۂ نجات بن سکتا ہے۔ تاہم اس کے لیے افراد کی تربیت کی ضرورت ہے جو ایک صالح سماج کی تشکیل کر سکیں۔ ایک ایسے سماج کی جس میں ہر شخص اپنے سے پہلے دوسرے کی فکر کرتا ہے دوسرے کے مفاد کا تحفظ کرتا ہے۔ اللہ کی عطا کردہ نعمتوں کو اللہ کے بندوں پر اُن کی ضرورت کے حساب سے خرچ کرتا ہے۔ اگرچہ شیطان اسے مفلسی سے ڈرا کر خرچ کرنے سے روکنا چاہتا ہے مگر وہ اللہ کے فضل پر بھروسہ رکھ کر اللہ کی راہ میں خرچ کرتا ہے (البقرہ: 268) نہ کسی چیز کو اپنی ملکیت سمجھتا ہے نہ تکبر کرتا ہے۔ اللہ کا خوف اس کو کسی بھی قسم کی خرابی پیدا کرنے سے روکتا ہے۔ وہ اپنا نقصان گوارہ کرتا ہے لیکن اپنا فضلہ اپنی گندگی باہر نہیں ڈالتا۔ انسانیت کی خدمت اس کا نصب العین ہوتا ہے۔ وہ بدی کو بہترین نیکی سے دفع کرتا ہے۔ لوگوں کو برے کاموں سے روکتا اور بھلے کاموں کی نہ صرف ہدایت کرتا ہے بلکہ عملاً کر کے دکھاتا ہے۔ تاہم یہ وہ اعلیٰ اقدار ہیں کہ جن کی محض زبانی تعریف و تبلیغ سے کچھ کام نہیں چلا ہے۔ ان کو عمل میں لانے کی ضرورت ہے۔ جس وقت تک مسلمان اس نظام پر قائم رہے انھوں نے نہ صرف دنیا پر حکومت کی بلکہ عدل و انصاف اور امن و امان اور صلح و خیر کو عام کیا۔ جب وہ قرآنی نظام سے خود منحرف ہو کر طاغوتی طاقتوں کے آلہ کار بن گئے تو نہ صرف خود ذلیل و رسوا ہوئے بلکہ دنیا کا نظام بھی درہم برہم ہو گیا۔ کیونکہ قرآنی نظام کے امین خود ہی جب اس پر عمل کرنا چھوڑ دیں تو پھر بھلا نتیجہ اس کے سوا کیا ہوگا؟۔ ●●●



علم طب کے سنگ میل

ڈاکٹر اقتدار فاروقی
لکھنؤ

2757 قبل مسیح : علم طب پر پہلی مکمل کتاب چین میں لکھی گئی جس کے مصنف کا نام ہن ننگ (Hen-Nang) بتایا جاتا ہے۔

2697 قبل مسیح : Acupuncture کا فن چین میں دریافت ہوا جس کا خالق ہوانگ۔تی (Huang-ti) تھا۔

2000 قبل مسیح : بابل (Babylon) اور شام میں طب کو جادو اور نجوم کی بنیاد پر ترقی دی گئی۔

2000 قبل مسیح : ہندوستان میں آتریا نامی شخص نے ایورویدطریقہ علاج کا رواج شروع کیا۔

700 قبل مسیح : یونانی خدا (God) اسکلے پیڈیس (Asclepidios) کی قبر پر مریضوں کا ہجوم بغرض علاج جمع ہونے لگا۔

500 قبل مسیح : ہندوستان میں شستر (Sussruta) نے Cataract کا آپریشن شروع کیا۔

500 قبل مسیح : اٹلی کے Alcmacon نے انسانی دماغ کا تجزیہ کر کے اسے انسانی ذہن کی صلاحیت کا مرکز بتایا۔

480 قبل مسیح : ایتھنس (Athens) کے زبردست طاعون کے بعد یونانی حکیم تھوکاڈائی ڈس (Thucydides) نے اس مرض کی تفصیلات کو جمع کیا۔

450 قبل مسیح : سسلی (Sicliy) کے ایم بی ڈوکلس (Empedocles) نامی شخص نے پہلی بار بتلایا کہ انسانی جسم کے دوران خون کا مرکز دل ہوتا ہے۔

400 قبل مسیح : بقراط (Hippocratus) نے جو ایک یونانی دانشور تھا۔ پہلی مرتبہ اس امر پر زور دیا کہ امراض قدرتی وجوہات کی بنیاد پر پیدا ہوتے ہیں۔اس نے ان امراض پر قابو پانے کے لیے ایک عہد کی ترتیب دی جس کو آج بھی دنیائے طب Hippocratus Oath کے نام سے جانتی ہے اور اس پر عمل پیرا ہونے کی قسم کھاتی ہے۔

205 قبل مسیح : ہواتو (Hua-Tu) نامی چینی طبیب نے پہلی مرتبہ سرجری میں بیہوش کرنے کے عمل کو اپنایا۔

200 قبل مسیح : پاتانجلی نامی ہندوستانی دانشور نے یوگا کی افادیت بیان کرتے ہوئے یوگا سوتر نامی کتاب مرتب کی جو ڈھاک کے پتوں پر لکھی گئی تھی۔

180ء : روم کے مشہور طبیب جالینوس (Galen) نے پہلی بار نبض کی رفتار کی بنیاد پر امراض کو پہچاننے کی کوشش کی اور علم طب پر دقیق تصنیفات مرتب کیں جن سے عہد وسطیٰ کے مسلمان اطباء نے فیض حاصل کر کے طب کو ایک زبردست علم کا درجہ عطا کیا۔

541ء : یورپ میں طاعون کی وبا سے ناقابل یقین تعداد میں انسانی ہلاکتیں ہوئیں۔ قسطنطنیہ (موجودہ استنبول) میں صرف ایک دن میں دس ہزار انسان وبا سے جاں بحق ہوئے۔

630ء : چین کے ایک طبیب نے ذیابیطس (Diabetes) کی پہچان بتائی جس میں پیاس کا زیادہ لگنا اور پیشاب کا میٹھا ہونا شامل تھا۔

865ء : عرب طبیب ابوبکر زکریا رازی (Rhazes) نے الحاوی (Continens) تصنیف کر کے علم طب کو ایک ایسا موڑ دیا جس کی بنا پر علاج و معالجہ میں ایک انقلاب آگیا اور تعلیم طب ایک ضروری مشغلہ بن گیا۔ یہ کتاب سات سو سال سے زیادہ یورپ کی میڈیکل یونیورسٹیوں میں پڑھائی جاتی رہی۔ رازی نے دوا میں الکحل



(Alcohol) کے استعمال پر روشنی ڈالی۔ اس کے علاوہ
چیچک اور خسرے کے علاج کے امکانات کو واضح کیا۔

970ء : طبی اسپتالوں کے قائم کرنے کا سلسلہ بغداد میں شروع کیا گیا۔ یہ عمل تیزی سے ساری اسلامی دنیا میں پھیل گیا جس کو بعد میں یورپ نے بڑی شد و مد سے اپنایا۔ کہا جاتا ہے کہ گیارہویں صدی میں صرف بغداد شہر میں پچاس اسپتال قائم کیے جا چکے تھے جس میں دس ہزار سے زائد مریض ایک وقت میں رہ سکتے تھے اور جن کے لیے سرجری اور آنکھوں کے آپریشن کے خاص انتظام تھے۔

1000ء : بو علی سینا (Avicenna) نے پانچ جلدوں میں القانون (Canon) تصنیف کر کے علم طب میں ایک انقلاب پیدا کر دیا۔

1002ء : اسپین کے مشہور سرجن ابوالقاسم زہراوی (Albucasis) نے گردہ کا کامیاب آپریشن کر کے ماڈرن سرجری کی بنیاد ڈالی اور علم جراحی کا باوا (Father of Modern Surgery) کہلایا۔

1347ء : Black Death مرض نام کے طاعون (Plague) نے یورپ میں قہر ڈھایا اور وہاں کی ایک چوتھائی آبادی یعنی تقریباً ڈھائی کروڑ آبادی (چار سال میں) لقمہ اجل بن گئی۔ اس کے بعد ہی عیسائی و باؤں سے نمٹنے کے لئے روحانی علاج کی جگہ طبعی علاج کی جانب متوجہ ہوئے جس کی تلقین مسلمانوں نے عہد وسطی میں کی تھی۔

1414ء : پیرس میں انفلوئنزا مرض کی پہچان کی گئی۔

1500ء : سوئزر لینڈ کے جیکب نوفر (Jacob Nufer) نے بچہ کی پیدائش کے لئے باقاعدہ جراحی آلات کا استعمال کیا جسے آج کی اصطلاح میں (Caesarean Operation) کہا جاتا ہے۔

1500ء : سفلس کے مرض نے یورپ میں وبائی شکل اختیار کی۔

1546ء : اٹلی کے طبیب Fracastro نے پہلی بار اس خیال کا اظہار کیا کہ زیادہ تر بیماریاں ایک انسان سے دوسرے انسان میں منتقل ہوتی ہیں جن کا ذریعہ چھوٹے سے بیج نما شئے ہوتے ہیں۔ ان کو بعد میں جراثیم کہا گیا۔

1624ء : انگلینڈ کے ایک طبیب نے افیم کو درد کش دوا کے طور پر باقاعدہ استعمال کیا اور ملیریا کے لئے کونین (Quinine) کے استعمال کی تجویز رکھی اور اسی کے ساتھ جسم میں خون کی کمی کو ختم کرنے کے لئے لوہے کو غذا اور دوا میں شامل کرنا ضروری قرار دیا۔

1628ء : یوں تو دوران خون سے ماضی کے اطباء خوب واقف تھے لیکن انگلینڈ کے William Harvey نے اس موضوع پر ایک مکمل مضمون لکھ کر اس علم کو چار چاند لگا دیئے۔

1658ء : ہالینڈ کے جان سویم مرڈن (Jan Swam Merden) نے خون میں سرخ سیلس کی دریافت کی جن کو R.B.C. کہا جاتا ہے۔

1665ء : لندن میں طاعون کی قیامت خیز وبا جس کو Black Death کا نام دیا گیا۔

1659ء : انگلینڈ کے طبیب تھامس ولس (Thamas Willis) نے ٹائفائڈ (Typhoid) بخار کی کیفیت کی تفصیل اپنی کتاب Le febricus میں بیان کی۔

1714ء : جرمن سائنسداں فارن ہائٹ (Fahranheit) نے بخار ناپنے کے لئے پارہ کو استعمال کرتے ہوئے ایک آلہ بنایا جو Mercury Thermometer کہلاتا ہے۔

1717ء : اطالوی سائنسداں لان سیسی (Lancisi) نے بتایا



کہ ملیریا کو پھیلانے کے ذمہ دار مچھر ہوتے ہیں۔

1736ء : کلاڈیس آئی منڈ (Clandius Ayomand) نامی سرجن نے اپنڈیکس (Appendicitis) کا پہلا آپریشن کیا۔

1751ء : دنیا کا پہلا پاگل خانہ (Mental Asylum) لندن میں قائم ہوا۔

1774ء : جرمن ڈاکٹر فرانز مسمر (Franz Mesmer) نے Hypnosis کی مدد سے بعض امراض پر قابو پانے کا دعویٰ کیا۔

1796ء : انگلینڈ کے ایڈورڈ جینر (Edward Jenner) نے چیچک سے حفاظت کے طور پر ایک Vaccine کی ایجاد کا اعلان کیا۔

1800ء : ہمفری ڈیوی نے Nitrous Oxide کا استعمال بیہوشی دینے کے لئے کیا۔

1817ء : انگلینڈ کے جیمس پارکنسن (James Parkinson) نے دماغی اور نسوں کے اس مرض کی نشاندہی کی جس کو Parkinsonia کہا جانے لگا۔

1818ء : حلق میں گھینگا کے علاج کے طور پر Iodine کا استعمال فرانس کے Baptiste Dumas کے ہاتھوں کیا گیا۔

1826ء : فرانس کے Pierre Bretonnean نے Diphtheria مرض کی تفصلات سے آگاہ کیا۔

1845ء : جرمن سائنسدان Rudolph Ludwig نے Leukemia (خون کا کینسر) کی پہچان کی۔

1846ء : امریکہ میں Ether کا استعمال عمل جراحی کے دوران بیہوشی کے لئے کیا جانے لگا۔

1846ء : اسکاٹ لینڈ میں کلوروفارم کو بیہوشی کے لئے Ether پر ترجیح دی گئی۔

1862ء : لوئس پیسچر (Louis Pasteur) نے امراض کو پیدا کرنے کے لئے جراثیم کے رول کی تفصیلات بتائیں۔

1865ء : فرانس کے Jean Antoine Villemin نے بتایا کہ دق کا مرض (Tuberculosis) انتہائی درجہ کی چھوت کی بیماری ہوتی ہے۔

1882ء : جرمن کے رابرٹ کاش (Robert Koch) نے ٹی بی (Tuberculosis) کے جرثوم (Bacillus) کو پہچاننے میں کامیابی حاصل کرلی اور اس طرح اس مرض پر قابو پانے کے امکانات روشن ہوگئے۔

1885ء : کتے کے کاٹنے سے پیدا شدہ مرض Rabbies پر قابو پانے کے لیے لوئس پیسچر نے ایک Vaccine ایجاد کرلیا۔

1885ء : انجکشن کے ذریعہ Anaesthesia Local دیا جانا امریکہ میں شروع ہوا جس کا سہرہ William Halsted کے سر جاتا ہے۔

1890ء : Tetanus کے بچاؤ کے لئے ایک Vaccine جرمنی میں ایجاد ہوا۔

1892ء : روسی سائنسداں Haffkine نے کالرا (Cholera) کا ٹیکہ (Vaccine) دریافت کرلیا۔

1892ء : انگوٹھوں کے نشانات (Finger Prints) کو ایک مکمل سائنس کی حیثیت سے انگلینڈ میں Danier William کے توسط سے تسلیم کیا گیا۔

1898ء : ہندوستان میں کالرے کی زبردست وباء پھیل گئی جس کی بنا پر نو سال میں تین لاکھ ستر ہزار اموات واقع ہوئیں۔

1899ء : دنیا کی پہلی درد کش دوا Aspirin تجارتی طور پر امریکہ اور یورپ میں شناخت ہونے لگی۔

1899ء : آسٹریا کے فرائڈ (Freud) نے نفسیات کو



Psychiatry کے نام سے ایک مکمل موضوع بنایا جس کی شروعات کئی سو سال قبل بو علی سینا کر چکا تھا۔

1900ء : آسٹریا کے Karl Landsteiner نے خون کو B، A اور O گروپ میں تقسیم کیا اور دو سال بعد AB گروپ کا اضافہ ہوا۔

1906ء : بلجیم میں کالی کھانسی (Whooping Cough) کے بیکٹیریا کا پتہ لگایا گیا۔

1906ء : Alzheimer نے ایک ایسے مرض کی تفصیل بتائی جس میں یاد داشت جاتی رہتی ہے اور ذہنی صلاحیتیں ختم ہوجاتی ہیں ۔اس مرض کا نام Alzheimer Disease پڑ گیا جس کا علاج ابھی تک معلوم نہ کیا جاسکا ہے۔ صرف اس بات کے اشارے ملتے ہیں کہ پینے کے پانی میں المونیم کی زیادتی اس مرض کو بڑھانے میں مدد دیتی ہے۔

1910ء : سفلس کا کامیاب علاج Salvarson نامی دوا سے جرمنی میں ممکن ہو سکا۔

1918ء : انفلوئنزا کا ایک خاص Strain دنیا بھی میں پھیل گیا جس کی بنا پر دو سال کے اندر تین کروڑ اشخاص لقمۂ اجل ہوئے جس میں ہندوستان کے ایک کروڑ اور امریکہ کے ساڑھے پانچ لاکھ لوگ شامل تھے۔

1921ء : کنیڈا میں Insulin کی دریافت ہوئی جسے ذیابطیس میں انتہائی مفید پایا گیا۔ یہ Insnlin انسانی جسم (Pancreas) سے نکالا گیا۔

1923ء : ٹی بی کے لئے بی، سی، جی (Bacillus Calmete Guerin) نامی Vaccine کی دریافت Guerin اور Calmete نامی سائنسدانوں نے مل کر کی۔

1928ء : پنسلین (Penicillin) نام کا پہلا Antibiotic انگلینڈ میں الکذ نڈر فلے منگ (Alexander Fleming) کے ہاتھوں ایجاد ہوا جسے دوا کے طور پر 1940 میں انگلینڈ میں استعمال کیا گیا۔

1929ء : دماغی بیماری Schizophrenia کے لئے پہلی مرتبہ Insulin کے انجکشن استعمال میں لائے گئے جن کو بعد میں Shock Treatment کا نام دیا گیا۔ ایک سال بعد اس علاج میں بجلی کے کرنٹ کا استعمال بھی ہونے لگا۔

1932ء : جرمنی میں Gerhard Domagk نے Prontosil نام کا پہلا Sulfadrug بنایا۔

1943ء : امریکہ کے سائنسداں Abraham Waksman نے Streptomycin نامی Antibiotic بنائی جو ٹی، بی کے علاج میں نہایت مؤثر ثابت ہوئی۔

1950ء : دل اور دماغ کے لئے Beta Blocker اور Antidepressant دوائیں ایجاد ہوئیں۔

1950ء : Reserpine نامی دوا ہائی بلڈ پریشر کے لئے امریکہ میں استعمال کی جانے لگی جس کی ایجاد اصل میں ہندوستانی سائنسداں ڈاکٹر سلیم الزماں نے کی تھی۔

1952ء : Polio کے لئے ایک Vaccine امریکہ میں معلوم کر لیا گیا۔

1952ء : صنف کو بدلنے (Sex Change) کا پہلا آپریشن کیا گیا۔

1952ء : Artficial Insemination کے ذریعہ ایک بچھڑہ کی پیدائش کو ممکن بنایا گیا۔

1953ء : Graham اور Wydner سائنسدانوں نے ثابت کیا کہ تمباکو کے استعمال سے کینسر جنم لیتا ہے۔

1953ء : امریکہ کے Gibbon نے وہ مشین بنائی جسے Heart-Lung Machine کہا جاتا ہے۔

1954ء : بوسٹن (امریکہ) کے ایک اسپتال میں پہلی مرتبہ گردہ بدلا (Kidney Transplant) گیا۔



1954ء : Chloropromazine نامی دوا کو پاگل پن کا بہترین علاج پایا گیا۔

1957ء : دل کے لاعلاج مرض کے لئے امریکہ میں Pacemaker بنایا گیا جو Walton نامی سائنسداں کی ایجاد تھی۔

1958ء : Ultrasound کے ذریعہ رحم مادر میں موجود بچہ کی تصویر لی گئی۔ یہ عمل اسکاٹ لینڈ میں Donald کے ذریعہ ہوا۔

1962ء : Laser کی شعاعوں کے ذریعہ آنکھوں کی جراحی شروع ہوئی۔

1966ء : فرانس کی سائنسی اکیڈمی نے اعلان کیا کہ دل کی حرکت رکنے کو موت کہنا غلط ہے بلکہ اصل موت دماغ (Brain) کی صلاحیت (Activity) کا خاتمہ ہے۔

1967ء : ساری دنیا میں چیچک سے دولاکھ اموات کی تصدیق اور عالمی صحت تنظیم کا اس وباء کو ختم کرنے کا عہد۔

1967ء : جنوبی افریقہ کے سائنسداں اور سرجن Christian Bernard نے دل کی تبدیلی (Heart Transplant) کا پہلا کامیاب آپریشن کیا۔ نئے دل کے ساتھ یہ مریض 18 دن زندہ رہا۔ اسی سال امریکہ میں دل کی Bypass Surgery بھی Rene Favaloro کے ہاتھوں ہوئی۔

1967ء : Micheal Jazzanigra نام کے سائنسداں نے بتایا کہ انسانی دماغ دو حصوں میں الگ الگ کام کرتا ہے۔

1977ء : عالمی صحت تنظیم (W.H.O.) نے دنیا سے چیچک کے خاتمہ کا اعلان کیا۔ حالانکہ 1980 میں چیچک سے متاثر ہونے کے چند واقعات کا شبہ کیا گیا۔

1977ء : دل کی بند Arteries کو Balooning کے ذریعہ کھولنے کا طریقہ دریافت ہوا جس کو Angioplasty کا نام دیا گیا۔

1978ء : دنیا کا پہلا Test Tube بچہ 25 جولائی کو پیدا ہوا۔

1980ء : Hepatitis-B کی روک تھام کے لئے امریکہ میں ایک Vaccine ایجاد کرلیا گیا۔

1981ء : AIDS نامی خطرناک مرض امریکہ میں شناخت ہوا جو آج بھی لاعلاج ہے۔

1988ء : William نے بتایا کہ Left Ventricle کے بڑھ جانے سے زیادہ تر دل کے دورے (Heart Attacks) ہوتے ہیں۔

1997ء : Cloning کے ذریعہ Dolly نام کی ایک بھیڑ کی پیدائش عمل میں آئی۔

1998ء : انسان کی Cloning کے امکانات روشن ہوئے اور ساری دنیا میں اس کے منفی اور اخلاقی پہلوؤں پر بحث چھڑ گئی۔



جنت کا پھل: سفر جل

راشد حسین ۔ نئی دہلی

نبی صلی اللہ علیہ وسلم نے فرمایا۔ سفر جل کھاؤ کہ دل کے دورے کو دور کرتا ہے۔ اللہ تعالیٰ نے ایسا کوئی نبی نہیں مامور فرمایا جسے جنت کا سفر جل نہ کھلایا ہو۔ اس کے علاوہ بھی بہت سی احادیث ہیں جن سے یہ پتہ چلتا ہے کہ سرکار دو عالم صلی اللہ علیہ وسلم سفر جل کے طبی کمالات کے قائل تھے۔ انھوں نے اسے نہار منہ کھانے کے ہدایت کی اور دل کی مختلف بیماریوں کے لیے اکسیر قرار دیا۔ کہتے ہیں بادشاہ جہانگیر کو بھی یہ پھل بہت پسند تھا۔

سفر جل عربی کا لفظ ہے۔ ہندوستانی زبان میں "بہی" کہا جاتا ہے۔ سنسکرت میں اسے امرت پھل کہا جاتا ہے۔ امرت آب حیات کو کہتے ہیں۔ اس سے پتہ چلتا ہے کہ جیسے زمانہ قدیم سے عرب اطباء اس سے مستفید ہوتے چلے آرہے ہیں اسی طرح ہندوستانی بھی اسے زمانہ قدیم سے ہی واقف ہیں۔ مشرقی ایشیاء اس کی اصل جائے پیدائش ہے۔ اس کے درخت ایران سے ترکی تک پھیلے ہوئے ہیں ۔ تاریخ سے پتہ چلتا ہے کہ روم والوں نے اس کی اہمیت کا انداز بہت پہلے لگایا تھا۔ ہپوکریٹ (Hippocrates)(460-377ق م) کے زمانہ میں دستوں کو ٹھیک کرنے کی دوا کے طور پر اس کا استعمال کیا گیا ۔ ڈسکورڈیس Discorids(40-90عیسوی) کے زمانے میں بہی کے تیل کا ذکر ملتا ہے۔ اس زمانہ میں یہ تیل کھجلی کی دوا میں کام آتا تھا۔ ترش پھلوں کے جیم (Jem) کے لیے استعمال ہونے والا انگلش لفظ مارملیڈ (Marmelade) بہی کے پرتگالی ترجمے مارمیلوس (Marmelose) سے ہی لیا گیا ہے۔



بہی کی شاخ اور پھل

ماہیت:

بہی کے درخت کہیں 6 میٹر تک اونچے ہو جاتے ہیں اور کہیں جھاڑی نما ہی رہتے ہیں۔ پتوں کا رنگ گہرا ہرا ہوتا ہے۔ شکل بیضوی ہوتی ہے۔ پھولوں کا رنگ سفید اور گلابی ہوتا ہے۔



پھل سیب اور ناشپاتی سے مشابہ ہوتے ہیں۔ پھلوں کا رنگ پیلا سنہری ہوتا ہے۔ یہ رسیلے اور خوشبودار ہوتے ہیں۔ اس میں بے شمار سیاہ سرخی مائل بیج پائے جاتے ہیں۔ یہ بیج تکونے ہوتے ہیں جو کہ ایک لعابی مادے سے ڈھکے رہتے ہیں۔ یہ بیج "بہدانہ" کے نام سے بازاروں میں ملتے ہیں اور طبی نسخوں میں اسی نام سے مستعمل ہیں۔

بہی کے درخت افغانستان، پاکستان میں شمالی مغربی صوبہ سرحد اور ہندوستان میں پنجاب کشمیر اور نیل گری پہاڑیوں پر سطح سمندر سے 1700 میٹر کی اونچائی تک پائے جاتے ہیں۔

کیمیائی تجزیہ:

پھل کے اہم اجزاء ٹینک ایسڈ پیکٹن اور لیسدار مادّے ہیں۔ اس میں ایک جزمار میلوسن (Marmelosin) پایا جاتا ہے۔ اس کے علاوہ اس میں معدنی مواد، نشاستہ، شکر و حیاتین سیلی سیلک ایسڈ اور کچھ ٹارٹرک ایسڈ کی مقدار پائی جاتی ہے۔ بیجوں میں ایک فراری تیل بھی پایا جاتا ہے اور 20% تک ایک لیسدار مادّہ میوسلیج (Mucilage) اور سیانو جینک گلائیکوسڈ ایمگڈلین (Cyanogenic Glycosid Amygdalin) بھی پایا جاتا ہے۔

حضرت جابرؓ بن عبد اللہ روایت فرماتے ہیں کہ نبی ﷺ نے فرمایا کلوا السفر جل فانه یجلی عن الفواد ویذهب بطخاء الصدر۔ (ابن النبی ، ابونعیم) سفر جل کھاؤ کیونکہ وہ دل کے دورے کو ٹھیک کر کے سینے سے بوجھ اتار دیتا ہے)

مزاج:

بہی شیریں اور ترش دو قسم کا ہوتا ہے۔ بہی شیریں گرمی سردی میں معتدل اور اوّل درجے میں تر ہے۔ بہی ترش اول درجہ میں سرد اور دوسرے درجہ میں خشک ہے۔

افعال:

بہی ایک "مفرح" پھل ہے یعنی یہ اپنی لطافت کے باعث دل اور دماغ کو فرحت بخشتا ہے۔ طبیعت میں ایک تسکین اور خوشی کا احساس دلاتا ہے۔ دل اور دماغ کو قوت دیتا ہے۔ مقوی معدہ اور جگر بھی ہے۔ کچے پھلوں کا عرق قابض ہوتا ہے۔ بچوں کی تقریباً سب ہی دستوں کی ایلو پیتھک دوائیں زبردست نقصان دینے والی ہوتی ہیں۔ اگر پھلوں کا عرق میسر ہو تو خاص طور سے بچوں کے لیے پھلوں کا عرق بہت مفید اور کار آمد دوا ہے۔ پھلوں کے عرق سے غرارے، منہ کے چھالے، مسوڑھوں کے ورم اور گلے کے ورم کے لئے بھی پھلوں کا عرق مفید چیز ہے۔

بہیدانہ یا بہدانہ

بہی کے بیج یونانی طب میں بکثرت استعمال کئے جاتے ہیں۔ ان کو عربی میں "حب السفر جل" اور فارسی میں "تخم سفر

حضرت انسؓ بن مالک روایت فرماتے ہیں نبی ﷺ نے فرمایا اکل السفر جل یذهب بطخاء القلب (القابی ، فی امالیه ۔ حواله کنز العمال) سفر جل کھانے سے دل پر سے بوجھ اتر جاتا ہے۔
انہی سے سفر جل کھانے کے صحیح وقت کی نشاندہی یوں ملتی ہے۔ کلوا السفر جل علی الریق (سفر جل کو نہار منہ کھانا چاہئے۔)



جل" کہتے ہیں۔ان کے اوپر سوکھی لعاب کی پرت ہوتی ہے۔ سل ودق یعنی T.B میں ان کا استعمال عرصہ دراز سے ہوتا چلا آرہا ہے۔اس کے علاوہ نزلہ زکام، خشونت (حلق کی سوزش) حلق کی کھانسی ،زبان کی سوزش پیچش اور گرم بخاروں میں اس کا بکثرت استعمال کیا جاتا ہے۔اگر 10 گرام

نباتاتی نام	:	Cydonia Oblonga Mill Syn:Cvulgaris Pers
فیملی	:	Rosaceae
عام فہم نام	:	بہی
عربی نام	:	سفر جل
فارسی نام	:	بہہ
انگلش نام	:	Quince
سنسکرت نام	:	पाटला پاٹلہ
تامل نام	:	شمائی متھالہ
تلگو نام	:	سیمید انمًا
کنڑ نام	:	سیمیہ المبے
کشمیری نام	:	بامسوٹو

بہدانہ کو گرم پانی میں بھگو کر اس کا لعاب حاصل کریں اور شہد یا چینی سے میٹھا کر کے استعمال کریں تو تمام عوارض میں مفید رہتا ہے۔یہ لعاب آنت اور معدہ کے زخموں میں بھی مفید ہے۔لعاب چہرے کی مختلف کریم بنانے میں بھی کام آتا ہے۔بہی دانہ کا لعاب شکر ملا کر پینے سے پیشاب کی جلن بھی دور ہو جاتی ہے۔

بہی کا مربہ:

عام طور سے بہدانہ اور بہی کا مربہ ہی ملتے ہیں۔ابن القیم نے بہی کی بہترین قسم اس کا مربہ قرار دیا ہے۔ پھل سال میں صرف دو ماہ ملتا ہے۔ جبکہ مربہ تمام سال مہیا رہتا ہے اور ہر جگہ مل جاتا ہے۔اس میں مربہ کا اصلی ہونا شرط ہے کیونکہ لوگ ناشپاتی کا بھی مربہ بہی میں چلادیتے ہیں۔مربہ بھی ان سب ہی عوارض میں مفید ہے جن کا ذکر پھل کے ضمن میں آچکا ہے۔

مشہور مرکبات:

(1)دوائے تج(2)شربت اعجاز (3)حب سرفہ(4) خمیرہ ابریشم حکیم ارشد والا(5)جوارش سفر جل۔

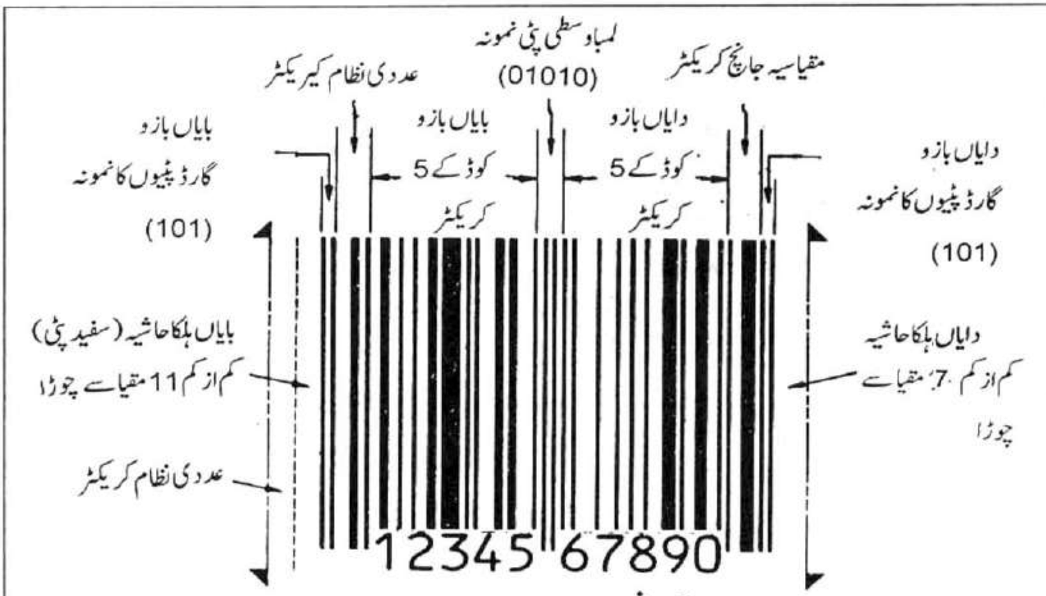


عالمی مصنوع کوڈ (UPC)

سید اختر علی
ناندیڑ

بازار سے سودا سلف خریدتے وقت ہم اس کی جانچ پڑتال کرتے ہیں۔ اس وقت ہمیں چند ایک معیاری اشیاء پر یا ان کے ڈبہ کے ایک کونے پر عمودی کالی پٹیاں دکھائی دیتی ہیں۔ جیسے زیتون کے تیل کے ڈبہ پر، کولگیٹ ٹوتھ پیسٹ کے ڈبہ پر اور کتابوں کے پیچھے، وغیرہ۔ اگر اس قسم کے لیبل کے بارے میں معلوم ہو تو اس کی صحت وغیرہ کا اندازہ لگانے کی کوشش کرتے ہیں اور اگر معلوم نہ ہو تو ان پٹیوں پر ایک نظر غلط ڈالتے ہیں اور پھر دل ہی دل میں یہ سوچ کر کہ "پتہ نہیں کیا ہے" پھر سے اپنے کام میں لگ جاتے ہیں۔ آیئے آج ہم ان کالی کالی سفید سفید پٹیوں کے بارے میں تھوڑی بہت معلومات حاصل کرنے کی کوشش کریں۔

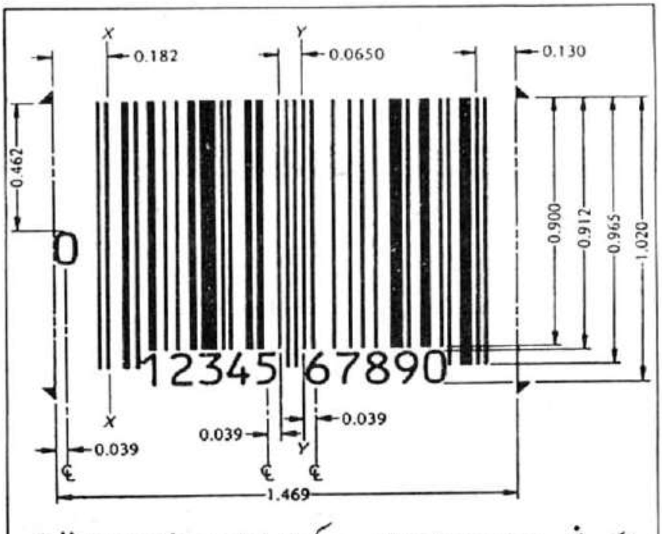
یہ ایک خاص مشین (Scanner) سے پڑھے جانے کے قابل کسی مصنوع یا مال یا شئے کی شناخت کا ایک لیبل ہے۔ اسے "عالمی مصنوعات کوڈ" UPC (Universal Product Code) کہتے ہیں۔ یہ تقریباً ہر معیاری مال پر دکھائی دیتا ہے۔ یہ دراصل اصلی مال اور نقلی مال میں تمیز کرنے کی ایک کوشش ہے جو حساس ترین آلوں کی مدد سے کی جاتی ہے۔ اس معیاری نشان یا لیبل میں مختلف چوڑائیوں والی متعدد ہلکی گہری اور ایک دوسرے سے متوازی کھڑی پٹیاں ہوتی ہیں۔



خاکہ نمبر (1): معیاری UPC علامت

اس لیبل کی ساخت دس ہندسی عددی نظام کے اطراف ہے جس میں پانچ ہندسے ہر کارخانہ دار (Manufacturer) کے لیے بطور شناختی عدد کے مختص ہیں۔ باقی پانچ ہندسے مخصوص

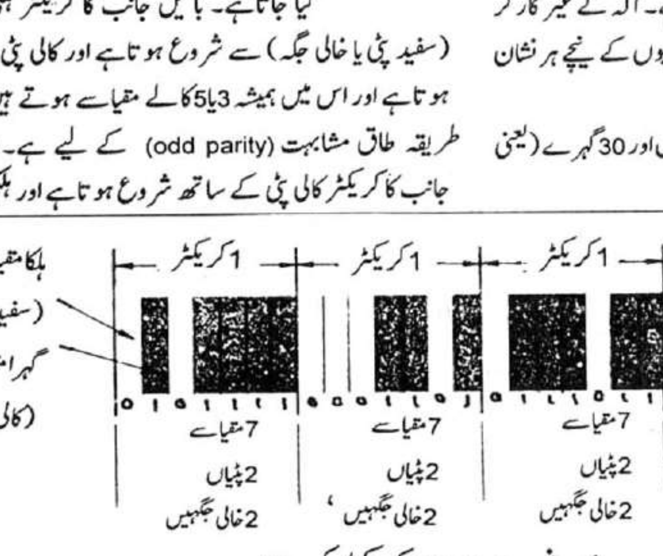
مال کی شناخت یا نشاندہی کے لیے استعمال کیے جاتے ہیں۔ ہر نشان کو منقالہ پٹی (Conveyor Belt) سے منسلک متعینہ مقام سے معائنہ کرنے والے آلہ (Scanner) سے پڑھا جاتا ہے یا



خاکہ نمبر (2): UPC علامت کی ابعاد (dimensions)

پھر اور کسی میکانکی ذریعہ سے پڑھا جاتا ہے۔ آلہ کے غیر کارگر ہونے کی صورت میں سہولت کی خاطر پٹیوں کے نیچے ہر نشان پر کوڈ نمبروں کو چھاپا جاتا ہے۔

ہر دس ہندسی نشان شکل میں مستطیل اور 30 گہرے (یعنی کالی پٹیاں) اور 29 ہلکے (یعنی سفید پٹیاں یا خالی جگہیں) عمودی پٹیوں پر مشتمل ہوتا ہے۔ خاکہ نمبر (1) میں اس معیاری UPC علامت کو اور اس کی دیگر تفصیلات کو دکھلایا گیا ہے۔ جبکہ خاکہ نمبر (2) میں UPC علامت کی مختلف ابعاد (Dimensions) کو دکھایا گیا ہے۔ دو کالی پٹیاں اور دو سفید پٹیاں (خالی جگہیں) مل کر ایک ہندسہ (digit) بنتا ہے۔ پٹیوں کی مختلف چوڑائیوں کا حساب کتاب رکھنے کے لیے ہر ہندسہ یا کریکٹر (character) کو 7 مقیاسے (moduels) میں تقسیم کیا جاتا ہے۔ مقیاسہ (module) طول کی ایک اکائی ہے۔ ایک مقیاسہ گہرا (کالا) یا ہلکا (سفید) ہو سکتا ہے۔ اور ہر سیاہ پٹی 1، 2، 3 یا 4 سیاہ مقیاسوں سے بنی ہوتی ہے۔ UPC کریکٹر کی اس ساخت کو خاکہ نمبر 3 میں دکھایا گیا ہے۔ اس بات کا مزید نوٹ لیں کہ ہر ہندسہ یا کریکٹر میں پورے 7 مقیاسے ہوتے ہیں اور ہر ہندسہ دو کالی پٹیوں اور دو خالی یا سفید جگہوں (Spaces) پر مشتمل ہوتا ہے۔ سیاہ مقیاسے کو ثنائی عدد "1" اور سفید مقیاسے کو ثنائی عدد "0" مانا جاتا ہے۔ پھر وسط سے دائیں بائیں نشانیوں کو مختلف طرز سے رمزی تحریر میں لایا جاتا ہے یا Encoded کیا جاتا ہے۔ بائیں جانب کا کریکٹر ہلکی جگہ (سفید پٹی یا خالی جگہ) سے شروع ہوتا ہے اور کالی پٹی پر ختم ہوتا ہے اور اس میں ہمیشہ 3 یا 5 کالے مقیاسے ہوتے ہیں۔ یہ طریقہ طاق مشابہت (odd parity) کے لیے ہے۔ دائیں جانب کا کریکٹر کالی پٹی کے ساتھ شروع ہوتا ہے اور ہلکی جگہ



خاکہ نمبر 3: UPC کریکٹر کی ساخت



(خالی جگہ یا سفید پٹی) پر ختم ہوتا ہے اور اس میں ہمیشہ 2یا 4کالے مقیاسے ہوتے ہیں۔ یہ طریقہ جفت مشابہت (Even

ISBN 0-07-112605-8

9 780071 126052

ایک معیاری کتاب کیUPCعلامت

Parity) کے لیے ہے۔ دونوں دائیں اور بائیں جانب 101 نمونہ کی گارڈ پٹیاں ہوتی ہیں 1یعنی کالی پٹی اور 0یعنی سفید پٹی۔ اس طرح کالی سفید کالی گارڈ پٹی ہوتی ہے۔ وسطی گارڈ پٹی 01010 نمونہ کی ہوتی ہے۔ اور یہ دائیں اور بائیں بازو کو علاحدہ کرتی ہے۔

UPCعلامت کا اوّلین مقصد اصل مصنوعات کی شناخت کرنا ہے۔ پھر کمپیوٹر نظام کے تحت اس کی قیمت اور اس کی فہرست وغیرہ بنانا ہے۔ اس کوڈ کو پڑھنے کے لیے اس پر روشنی ڈالی جاتی ہے اور منعکس ہونے والی روشنی کو ضیا برقی خانہ (phto-electric cell)حاصل کرتا ہے اور کمپیوٹر نظام کے تحت اس کوڈ کو شناخت کیا جاتا ہے اور اس کی تمام تفصیلات حاصل کی جاتی ہیں۔



غذا اور غذائیت

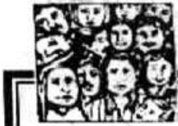
پروفیسر متین فاطمہ

اناج سے بنی ہوئی اشیاء	مقدار	وزن (گرام)	توانائی (کیلوری)
چاول	1 کپ	100	110
اڈلی	1 عدد	60	75
سادہ ڈوسا	〃	40	125
مسالہ ڈوسا	〃	100	120
پھلکا	〃	35	80
پراٹھا	〃	50	150
اپما	〃	130	200
سکے توس	2 سلائس	50	170
دلیہ	1 کپ	140	165
کھچڑی	〃	100	210
پوری	1	25	80
دال سے بنی ہوئی اشیاء			
سادہ دال	1 کپ	140	170
سانبھر	〃	160	81
چھولے	〃	150	115
سبزی سے بنی ہوئی اشیاء			
شوربہ والی	1 کپ	130	130
خشک	〃	100	115
بگھارا بیگن	〃	170	230
وتج کوفتہ	〃	145	220

تلی ہوئی اشیاء	مقدار	وزن (گرام)	توانائی (کیلوریز)
بھاجی	1 عدد	7	35
سموسہ	1	65	210
کچوری	1	45	200
آلو بونڈا	1	40	100
ساگو وڑا	1	30	100
مسالہ وڑا	1	20	56
وڑا	1	20	65
دہی بڑا	1	80	170
کٹلٹ	1	30	70
گوشت و انڈے سے بنی اشیاء			
ابلا انڈا	1	50	86
آملیٹ	1	65	155
تلا انڈا	1	50	155
سادا گوشت	1 کپ	145	240
مرغ سالن	1 کپ	125	260
تلی مچھلی	2 قتلے	85	220
بیکری اشیاء			
بسکٹ	2	40	220
کیک	1	40	220
پف	1	60	170
پیسٹری	1	50	350



مٹھری	2	75	300
مٹھائیاں			
لڈو برفی وغیرہ	1	60	250
حلوا (سوجی)	1 کپ	130	430
کسٹرڈ / پڈنگ	•	110	180
جام / جیلی	1 چمچہ	7	20
شکر	1 چمچہ بڑا	15 ملی لیٹر	20
شہد	1 چمچہ بڑا	15 ملی لیٹر	60
جلیبی	2 عدد	100 گرام	500
گلاب جامن	•	50 گرام	400
گڑ	1 چمچہ بڑا	15 گرام	56
سلاد			
چقندر	1 عدد	65	30
بند گوبھی	1 عدد	250	70
گاجر	1 عدد	40	20
کھیرا	1 عدد	90	12
پالک	1 گڈی	100	20
پیاز	1 عدد	50	25
مولی	1 عدد	60	10
ٹماٹر	1 عدد	50	10
شلجم	1 عدد	100	30
پھل			
سیب	1 عدد	100	65
کیلا	1 عدد	80	90
انگور	30 عدد	100	70
امرود	1	100	50
آم	1	250	180
موسمی سنترہ	1	100	40
پپیتا	1 عدد	250	80
اناناس	1 عدد	100	50
شریفہ	1 عدد	130	130
خربوزہ / تربوز	1 عدد	100	15
مشروبات			
کافی	1 کپ	150	100
چائے	1 کپ	150	60
کولڈ ڈرنک (جدید)	1 بوتل	200	150
لیموپانی	1 گلاس	200	60
اسکواش	1 گلاس	200	80
شربت	1 گلاس	200	200
سنترہ جوس	1 گلاس	200	150
دودھ و دودھ سے بنی اشیاء	مقدار	وزن	توانائی (کیلوریز)
دودھ (بھینس)	1 کپ	150 ملی لیٹر	300
دودھ (گائے)	1 کپ	150 ملی لیٹر	100
دہی (گائے)	1 کپ	150 ملی لیٹر	85
لسّی	1 کپ	150 ملی لیٹر	45
پنیر	1 کپ	100 گرام	350
گھی	2 چمچہ	10 ملی لیٹر	100
مکھن	3 چمچہ	15 ملی لیٹر	100
خالص کھویا		100 گرام	400
کھویا (مکھن نکلا)		100 گرام	200
سپریٹا	1 کپ	150 ملی لیٹر	45
کریم	1 چمچہ بڑا	15 ملی لیٹر	50
ربڑی	1 کپ	150 گرام	525



ناپسندیدہ عادات

قسط : 2

ڈاکٹر جاوید انور

"حالات کتنے ہی خدشات آفریں کیوں نہ ہوں۔ پریشان ہونا یا نہ ہونا ہمارے اپنے بس میں ہوتا ہے۔ جسمانی چوٹ کے علاوہ کوئی چیز درد پیدا نہیں کرسکتی۔ آپ کی پریشانی کا باعث وہ سوچیں ہیں جو آپ سوچتی رہی ہیں۔ چلیں ہم اس سارے مسئلے کو ایک اور طریقے سے سمجھنے کی کوشش کریں۔ ہم شہلا کی تکلیف کو 'الف' فرض کرلیں ۔جو کسی طریقے سے آپ کو جسمانی تکلیف نہیں پہنچا رہی۔ لیکن جب آپ دیکھتی ہیں کہ شہلا بستر میں پیشاب کردیتی ہے اور اس وجہ سے پیش آنے والی اس کی زندگی بھر کی تکلیف کے بارے میں سوچتی ہیں تو آپ کی خود کلامی کچھ اس انداز کی ہوتی ہے ۔ہائے بیچاری لڑکی ۔اوہ۔ کتنی بری ہے یہ لڑکی۔ کتنی شرمندگی کی بات ہے ۔وغیرہ' اور پھر آپ ایک آخری بات اپنے آپ سے کہتی ہیں۔'یہ حقیقت ہے اور کتنا مایوس کن مسئلہ ہے یہ۔ پریشان' شرمندہ اور ناراض ہوئے بغیر کوئی چارہ نہیں ۔آپ کے ذہن میں پیدا ہونے والے ان خاموش جملوں کو ہم 'ب' کہیں گے ۔اگر کچھ عرصے بعد آپ ان باتوں پر یقین لے آئیں تو آپ کے ان اعتقادات کو ہم 'ج' فرض کرلیں گے۔

مسز کریم کے ہونٹوں پر ایک فاتحانہ مسکراہٹ آئی اور وہ کہنے لگیں "لیکن یہ تو حقیقت ہے۔"

"ہوسکتا ہے ابتدائی جملے سچے ہوں اگرچہ میں یہ بھی پوری طرح ماننے کو تیار نہیں ہوں۔ لیکن یہ نتیجہ کہ مجھے ان پر پریشان ہونا چاہیے" مکمل غلط ہے، لیکن آپ کو غلط طور پر یقین ہے کہ مشکلات اور مصائب جذباتی خلفشار کا سبب بن سکتے ہیں۔ اور اس یقین کا مطلب ہے کہ پوری طرح پریشان ہوجایا جائے ۔جب تک آپ یہ نہیں سوچیں گی کہ یہ کتنی غلط سوچ ہے آپ ہمیشہ اپنے مسائل پر پریشان رہیں گی۔ غور کریں میں نے یہ نہیں کہا کہ آپ کے مسائل آپ کو پریشان رکھیں گے۔"

"یعنی بے شک میرا خاوند مجھے طلاق دیدے یا میرے بچوں کو پولیس پکڑلے میں پریشان نہیں ہوں گی۔ کیا کہہ رہے ہیں آپ بھلا؟ بعض چیزوں مثلاً موت پر پریشان ہونا تو فطری بات ہے۔"

"میرا اپنا خیال یہی ہے کہ بیشمار لوگ زندگی میں بے شمار باتوں پر بہت پریشان ہوتے ہیں ۔لیکن میں پھر وہی بات دہراؤں گا کہ ایسا لوگوں کے غلط اعتقادات کی وجہ سے ہوتا ہے وقوعہ کی وجہ سے نہیں۔"

"اگرچہ آپ کی بات میں وزن محسوس ہوتا ہے لیکن اسے ماننا مشکل کام ہے۔ بہر حال پریشان نہ ہونے کے لئے آپ کیا تجویز کریں گے ؟"

"نقطہ 'ب' سے متعلقہ اپنے تمام غلط اعتقادات کے بارے میں سنجیدگی سے اپنے آپ سے سوال کریں۔ جب بھی آپ خود کو قائل کرلیں گی کہ یہ نظریات غلط اور جھوٹے ہیں آپ پرسکون ہوجائیں گی۔ مثلاً کل جب آپ شہلا کے کمرے میں جائیں اور اسے بستر کی چادر بدلتے ہوئے دیکھیں تو اس طرح سوچنے کی کوشش کریں۔ بیچاری لڑکی۔ رات پھر اس نے بستر پر پیشاب کردیا۔ کتنی قابل افسوس بات ہے۔ لیکن میں بھلا کیا کرسکتی ہوں ہوسکتا ہے اس کی ساری زندگی ایسے ہی گزرے۔ میرے پریشان ہونے سے بھلا کیا ہوجائے گا۔ شکر ہے خدا کا وہ اپاہج نہیں اسے کوئی بہت خطرناک بیماری لاحق نہیں ۔اسے کوئی بہت بڑی تکلیف بھی تو ہوسکتی تھی ۔سو ہمیں چیزوں کا روشن پہلو نظر میں رکھنا چاہئے۔ اب اگر آپ کے خیالات اس طرح کے ہوجائیں تو آپ کے پریشان ہونے کے امکانات انتہائی کم رہ جاتے ہیں یا نہیں۔"

"میرا خیال ہے آپ ٹھیک کہہ رہے ہیں اور اگر اس کی تکلیف نہ بھی رفع ہو تو میں پرسکون رہ سکتی ہوں۔"



"بالکل"

آنے والے دنوں میں مسز کریم نے میرے اس مشورے پر عمل کرنے کی انتہائی کوشش کی لیکن اکثر ناکام رہی۔ لیکن ہم ہر ملاقات میں اس کی غلطی کا جائزہ لیتے رہے۔ پریشان ہونے سے فوراً پہلے اس کے ذہن میں پیدا ہونے والی سوچ کا تجزیہ کرتے رہے اور میں اسے آئندہ دنوں میں پھر اسی مشورے پر عمل کرنے کا کہتا رہا۔ چھ ہفتوں بعد وہ پہلے سے کافی زیادہ پرسکون ہو گئی تھی اور شہلا کی تکلیف کو تسلیم کر چکی تھی۔ اپنی اس ملاقات میں اس نے شہلا کا تذکرہ کچھ ایسے کیا۔

"شہلا پہلے سے کافی بہتر ہو چکی ہے۔ بستر پر پیشاب کرنے کی علت تقریباً ختم ہو چکی ہے اور مجھے یقین ہے ایسا آپ کی گفتگو کی وجہ سے ہوا ہے لیکن میں یہ کہنے میں بہر حال حق بجانب ہوں کہ اس میں میرا بھی حصہ ہے۔"

"بالکل بالکل" میں نے اقرار کیا۔ "آپ نے یقیناً بہت بڑا کام کیا ہے اپنے جذبات کو قابو رکھا اور یوں اب شہلا اپنے اور آپ کے مسائل پر سوچنے کی بجائے پوری لگن سے صرف اپنے مسئلے کے بارے میں سوچ سکتی تھی۔"

"میں یہ تو نہیں کہوں گی کہ میں نے کوئی بہت بڑا کام کیا ہے لیکن میں پہلے سے بہتر ضرور ہوں۔ جیسے ہی مجھے احساس ہوا کہ میں شہلا کے مسئلے پر کتنے غلط انداز سے سوچ رہی ہوں' میں نے فیصلہ کیا کہ اب میں اپنے آپ کو تکلیف دینا بند کر دوں گی اور نقطہ 'ب' پر پیدا ہونے والے اپنے تمام خیالات سے چھٹکارا حاصل کر کے نقطہ 'ج' پر ذہن میں آنے والے خیالات کو بہتر بناؤں گی۔"

"اور 'ج' کے بارے میں آپ نے کیا کیا؟"

"میں نے اپنے آپ کو پرسکون رکھا۔ اور اس سے بہتر میں شاید کچھ اور کر بھی نہیں سکتی تھی۔ یہ بہر حال شہلا کا مسئلہ تھا میرا تو نہیں تھا۔ اور اگر وہ اس سے چھٹکارا پانا چاہتی ہے تو اس کا انحصار اس پر ہے مجھ پر تو نہیں۔ بعد ازاں میں نے اپنے آپ کو اور بھی قائل کیا کہ میرے بچوں کو جو بھی مسئلہ درپیش آئے وہ مجھے صرف اسی صورت میں پریشان کر سکتا ہے جب میں خود پریشان ہونا چاہوں۔"

"یعنی آپ نے اپنی اس سوچ پر قابو پالیا کہ شہلا کو بستر پر پیشاب نہیں کرنا چاہئے اور اپنے ذہن میں یہ بات بٹھالی کہ آپ کی پریشانی اور آپ کا غصہ اسے کوئی فائدہ نہیں پہنچا سکتے۔ سو پرسکون کیوں نہ رہا جائے۔"

"آپ بالکل صحیح کہہ رہے ہیں ڈاکٹر صاحب۔ جیسا کہ آپ نے کہا تھا جو بدل سکتے ہو بدل دو جو نہیں بدل سکتے اسے عقلی سطح پر قبول کر لو اگر میں اسی انداز سے سوچتی رہی تو میں پہلے سے بہت بہتر رہوں گی اور شہلا بھی۔ اور اگر شہلا نہ بھی بہتر ہو تو کم از کم ہمارا گھرانہ بیک وقت دو جذباتی مریضوں کا خواہاں نہیں۔ ایک ہی کافی ہے۔"

ان چھ ہفتوں کے دوران جب مسز کریم کی مشاورت جاری تھی شہلا بھی ہر ہفتے آتی رہی۔ وہ غیر دلکش نہیں تھی لیکن اپنی گفتگو اور چال ڈھال میں اتنی شکست خوردہ تھی کہ اپنی ذہانت اور خوبصورتی کو چھپائے ہوئے تھی۔ میں نے اس کے مسئلے کے بارے میں پوچھا تو اس کا جواب تقریباً حرف بہ حرف وہی تھا جو میں اس کی ماں کی زبان سے سن چکا تھا۔ اور پھر اس نے بتانا شروع کیا کہ کیسے سالہا سال سے وہ اس تکلیف پر قابو پانے کے لئے اپنی ہر کوشش آزما چکی ہے۔ (باقی آئندہ)



کھانا چبا کر کھائیں

زبیر وحید

فلیچر ازم غذا کو خوب چبا کر کھانے کا عمل ہے، جو اس صدی کے شروع میں بہت مشہور تھا۔ اس نظریئے کو اس وقت زیادہ اہمیت حاصل ہوئی، جب ضرورت سے زیادہ موٹے ایک امریکی بزنس مین ہوریس فلیچر (Horace Fletcher) نے چالیس سال کی عمر میں اپنی بری صحت کی بناء پر اپنے کاروبار میں دلچسپی لینا چھوڑ دی اور فوراً صحت کی بحالی کی طرف توجہ مبذول کی۔ اس نے تمام امراض کے علاج کی بنیاد سر کی جانب ہاضمے کے فارمولے پر رکھی۔ اس طریقہ علاج کو ولیم گلیڈ سٹون نے جو برطانیہ کے ایک عمر رسیدہ سیاست داں تھے، دریافت کیا تھا وہ اپنی جسمانی اور ذہنی صحت کے باعث مشہور تھے۔ گلیڈ سٹون غذا کو چبا کر کھانے پر بہت زور دیتے تھے۔ وہ اپنے آٹھ بچوں کو اکثر کہا کرتے تھے کہ نوالے کو اپنے تمام دانتوں سے 32 دفعہ چبا کر نگلیں۔ ان تمام نصیحتوں پر ہوریس فلیچر نے عمل کیا اور اس نے خیال کیا کہ یقیناً گلیڈ سٹون کی صحت کا یہی راز ہے۔ موزوں غذائیت کے حصول کا تعلق بھی غذا کو چبانے ہی سے ہے۔ غذا کو اس حد تک چبائیں کہ وہ بغیر کسی تردد کے خود بخود حلق سے اتر جائے۔ یہی وہ طریقہ کار تھا جس کی تبلیغ فلیچر ساری زندگی لوگوں کو کرتا رہا اور زیادہ چبانے کا عمل فلیچر ازم کہلانے لگا۔ لیکن اس کا یہ دعویٰ کس حد تک درست تھا، آیئے دیکھتے ہیں۔

غذا کو اس حد تک چبائیں کہ وہ بغیر کسی تردّد کے خود بخود حلق سے اتر جائے۔ یہی وہ طریقہ کار تھا جس کی تبلیغ فلیچر ساری زندگی لوگوں کو کرتا رہا اور زیادہ چبانے کا عمل فلیچر ازم کہلانے لگا۔

غذا کو منہ میں چبانے کا اصل مقصد اسے چھوٹے چھوٹے ذرّات کی شکل میں توڑنا ہوتا ہے تاکہ منہ میں موجود ریقی غدود (Salivary Glands) کے تین جوڑوں سے افراز ہونے والا لعاب خوراک میں اچھی طرح شامل ہو کر اسے نرم کر دے اور خوراک بآسانی نگلی جا سکے۔ چونکہ معدے میں دانت نہیں ہوتے اس لیے اگر غذا کو بغیر چبائے نگل لیا جائے تو معدے کو بہت زیادہ کام کرنا پڑتا ہے جس سے ہاضمے میں خرابی پیدا ہو جاتی ہے اور کھائی ہوئی غذا کو ہضم کرنا مشکل ہوتا ہے۔ اگر ہم گوشت کی ایک بوٹی کو ثابت نگل لیں تو دو گھنٹے میں اس بوٹی کا صرف بیرونی حصہ ہی قابل ہضم بنے گا۔ لیکن اگر نگلنے سے قبل اسے اچھی طرح چبا لیا جائے تو چبانے کے باعث گوشت کے تمام ریشوں پر ہضمی خامروں (Enzymes) کی رسائی ہو گی اور دو گھنٹوں کے وقفے میں سارے کا سارا گوشت ہضم ہو جائے گا۔

دانتوں کے سرجن غذا کو چبانے کی اہمیت کو مختلف تجربات سے واضح کر چکے ہیں۔ خوراک کو اچھی طرح چبا کر کھانا ہاضمے کے لیے مددگار ہوتا ہے۔ ایک تجربے میں ماہرین نے عام کھائی جانے والی 29 غذاؤں کو جالی دار کاٹن کی تھیلیوں میں بند کیا۔ کچھ تھیلیوں میں غذا کو ننھے ننھے ٹکڑوں کی شکل میں توڑ کر پیک کیا گیا اور کچھ غذاؤں کو ان کی اصلی حالت میں پیک کیا گیا اور یہ تھیلیاں رضاکاروں کو نگلنے کے لیے دی گئیں۔ جن غذاؤں کو چھوٹے چھوٹے ٹکڑوں کی شکل میں بند کیا گیا تھا ان سے غذائیت سے بھرپور نتائج حاصل ہوئے اور وہ جلد ہضم ہو گئیں۔ پنیر اور آئس کریم جیسی غذاؤں کے علاوہ ہر قسم کی غذاؤں کو چبانے کی ضرورت ہوتی ہے۔ چبانے کی اہمیت کا



اندازہ آپ گائے بھینسوں پر کیے جانے والے ایک تجربے سے کر سکتے ہیں۔اسپین میں خراب اور ٹوٹے ہوئے دانتوں والی بھینسوں کو اسٹین لیس اسٹیل کے دانت لگائے گئے جس سے ان کی چبانے کی صلاحیت میں اضافہ ہوا اور تجربہ کنندگان نے بتایا کہ ان کے دودھ دینے کی مقدار بھی بڑھ گئی۔

چبانے سے نا صرف ہاضمہ درست ہوتا ہے بلکہ دانت بھی محفوظ رہتے ہیں۔ پہلی بات یہ کہ اس عمل سے منہ میں لعاب (Saliva) زیادہ بنتا ہے جو دانتوں کے گرد ذرات کو بہا کر صاف کر دیتا ہے۔اس کے علاوہ جب ہم سیب اور گاجر جیسی اشیاء کو چباتے ہیں تو ان کے چھوٹے ریشے دانتوں کے درمیان پھنسے ہوئے غذا کے ذرّات نکال باہر کرتے ہیں۔شاید یہی وجہ ہے کہ سخت اور ٹھوس غذائیں کھانے والے اسکیموؤں کے دانت بہت مضبوط ہوتے ہیں کہ وہ وھیل اور کنگرو کا سخت گوشت اور سخت غذائیں کھاتے ہیں۔ مطالعات سے یہ بات سامنے آچکی ہے کہ دانتوں کے لیے مصنوعی برش کے مقابلے میں مسواک زیادہ بہتر ہے کیونکہ اس سے مسوڑھوں کی صفائی کے ساتھ ساتھ مالش بھی ہو جاتی ہے۔

لگاتار مسواک کرنے سے مسوڑھوں میں خون کی گردش میں اضافہ ہوتا ہے اور دانتوں کی بیماریوں سے نجات ملتی ہے۔جو مغرب میں بوڑھوں کی 90 فیصد سانسکی بیماریوں، مسوڑھوں سے خون بہنے اور ڈھیلے اور اکھڑے ہوئے دانتوں کی اصل وجہ ہوتی ہیں۔

ایک اوسط جوان کے جبڑوں میں 300 پاؤنڈ فی مربع انچ دباؤ ڈالنے کی صلاحیت ہوتی ہے۔ بڑی عمر کے لوگوں میں یہ صلاحیت جبڑے کے عضلات کے کمزور ہونے کے باعث 50 پاؤنڈ اور مصنوعی جبڑے والوں میں یہ دس سے تیس پاؤنڈ تک ہوتی ہے۔اس کی وجہ یہ ہے کہ مصنوعی جبڑوں کے نیچے نازک بافتیں ہوتی ہیں جو زیادہ دباؤ برداشت نہیں کر سکتیں ۔اسی لیے بزرگ لوگ اور مصنوعی جبڑوں والے افراد سخت غذاؤں سے پرہیز کرتے ہیں، کیونکہ ایسی غذاؤں کو چبانے کے لیے زیادہ زور لگانا پڑتا ہے۔

ان تمام حقائق کے پیش نظر خوراک کو اچھی طرح چبانے کی اہمیت مسلّم ہے چنانچہ تمام غذاؤں کو اچھی طرح چبا کر ہی کھانا چاہیے۔



گلزار صاحب فلمی وادبی دنیا کی ایک معروف شخصیت ہیں۔ فلم اور ٹیلی ویژن کے میڈیم سے اردو کو زندہ رکھنے میں وہ ایک اہم کردار ادا کر رہے ہیں۔ موصوف سے گزشتہ دنوں ملاقات کا موقع ملا تو یہ علم ہوا کہ انھیں سائنسی موضوعات خصوصاً خلاء سے بہت دلچسپی ہے اور آپ ان پسندیدہ مظاہر فطرت پر اپنے تاثرات قلم بند کرتے رہتے ہیں۔ قارئین سائنس کے لئے انھوں نے تین غیر مطبوعہ نظمیں عنایت کی ہیں جن میں ان کے تخیل کی پرواز اور حقائق کی لطیف ادائیگی، مظاہر کائنات کے تئیں ان کے حساس عشق کی غمازی کرتی ہے۔ادارہ پُر توقع ہے کہ گلزار صاحب آئندہ بھی قارئین سائنس کو اپنی نگارشات سے نوازتے رہیں گے۔

مدیر

فرار کی آرزو

بہت بونا ہے یہ سورج ـــــــ !
ہماری کہکشاں کی اس نواحی سی گیلیکسی میں
بہت بونا سا یہ سورج جو روشن ہے
یہ میری کُل حدوں تک روشنی پہنچا نہیں پاتا
میں "مارز" اور "جیو پیٹر" سے جب گزرتا ہوں
سیہ گرداب، بلیک ہولوں کے، چکراتے ہوئے
ملتے ہیں رستے میں،
زمین کے کھونٹے سے باندھا گیا ہوں میں
گلے سے "گریوٹی(1)" کا دائمی پٹہ نہیں کھلتا

خلا میں اپنی تلاش

رات میں جب بھی میری آنکھ کھلے
ننگے پاؤں ہی نکل جاتا ہوں
آکاش اتر کے ـــــــ
کہکشاں چھو کے نکلتی ہے جو اک پگڈنڈی
اپنے پچھواڑے کے "سنتوری(2)" ستارے کی طرف
دودھیا تاروں پہ پاؤں رکھتا
چلتا رہتا ہوں یہی سوچ کے میں
کوئی سیارہ اگر جاگتا مل جائے کہیں
اک پڑوسی کی طرح پاس بلالے شاید
اور کہے ـــــــ
آج کی رات یہیں رہ جاؤ
تم زمین پر ہو اکیلے ـــــــ
میں یہاں تنہا ہوں۔

قیدی زمین

بڑی پکی "یہ پیکنگ" ہے زمین آسمان کی
کہیں سے کھل نہیں سکتی
گتھی ہے "میکینیک" سخت تسموں سے
ذرا بھی ہل نہیں سکتی
وگرنہ پورے کا پورا یہ گولہ "گلوب" کالے کر
بہالے جاتے دریائے خلا میں
اور اپنی کہکشاں کے دوسرے روشن جزیروں پر
جہاں بھی رقص کرتی زندگی ملتی، اتر جاتے !
اڑے تھے ٹوٹ کر سیارے جب "بگ بینگ" سے
تو زندگی کے "جین" بھی تو سنگ اُڑے ہوں گے!

(1) Gravity زمین کی کشش، کشش ثقل

(2) الفاسنتوری (Alpha Centauri)۔ سورج سے نزدیک ترین ستارہ



تمباکو نوشی : ایک مستقل وبا

ڈاکٹر ریحان انصاری۔ بھیونڈی

ساحرلدھیانوی کے شعر کی حقیقت پسندانہ پیروڈی کی جائے تو کہہ سکتے ہیں کہ۔

"ہر فکر کو دھوئیں میں اڑاتا چلا گیا"
اور اپنی ہی صحت کو گراتا چلا گیا

ایک تا ڈیڑھ صدی کے عرصے میں سگریٹ نوشی زیادہ عام ہوئی ہے۔ اور صرف گزشتہ نصف صدی میں سگریٹ نوشوں کی تعداد دوگنی ہو چکی ہے۔ ذہنی تناؤ، کام کے بوجھ کی فکر اور تکان دور کرنے کے لیے اور ذہنی وشعوری دریچے وا کرنے کے لیے یہ فیشن کے طور پر رائج ہے۔ اور ایسا نظر آتا ہے کہ اکثر کے لیے سگریٹ ہر دن کی حوائج میں سے ایک ہے۔

تمباکو کے استعمال نے ہر دور میں ایک مختلف انداز میں ترقی کی ہے۔ چبانے، سونگھنے، دانتوں پر ملنے، منہ میں دبانے، حقہ سڑکنے، بیڑی، سگار، پائپ اور سگریٹ کے ذریعہ تدخین کی صورت میں، غرض نت نئے انداز سے تمباکو کا استعمال کیا جاتا رہا ہے۔ تمباکو کی جدید ترین شکل سگریٹ ہے۔ اس کی صورت بھی دورِ ترقی کے ساتھ تبدیل ہوتی ہے۔

غور کیا جائے تو تمباکو کے استعمال سے بدن کو فائدہ پہنچنے کے بجائے ہمیشہ نقصان ہی پہنچتا ہے۔ جیسے ایک معمولی سی بوند پتھر کو کوئی نقصان نہیں پہنچاتی مگر تواتر کے ساتھ ایک ہی مقام پر بوندوں کے بعد بوندیں گرتی رہیں تو پتھر کی طبعی ہیئت خراب ہو جاتی ہے۔ بالکل اسی طرح تمباکو کا ہر کش پھیپھڑے اور دل کے نظام کی دائمی تباہی کی جانب بڑھتا ہوا قدم ہوتا ہے۔ اس کے خطرات بہت طویل فاصلے طے کر کے آتے ہیں اور پھر لپٹے رہتے ہیں۔

تمباکو کے پیکٹ پر چھپا ہوا یہ طبی انتباہ بھی تمباکو نوشوں کو کما حقہ متوجہ نہیں کرتا کہ "سگریٹ نوشی صحت کے لیے مضر ہے"۔ اس انتباہ کے الفاظ وبیان یہاں تک تبدیل ہوئے ہیں کہ "تمباکو نوشی اپنائیے یا صحت کو..... فیصلہ آپ کے ہاتھ میں ہے"۔ مگر ہنوز حال یہ ہے کہ مطبوعہ انتباہ محض پیکٹ کے ڈیزائن کا حصہ بن گیا ہے۔ اور سگریٹ نوش پر یا سگریٹ فروش پر یا سگریٹ خریدنے کے لیے بھیجے گئے بچے پر اس انتباہ کا کوئی اثر نہیں ہوتا۔

تمباکو نوشی کے اثرات ہی نہیں بلکہ اس کے مبینہ خطرات بھی صرف تین یا چار نسلوں میں ہی زیادہ ظاہر ہوئے ہیں۔ خصوصاً طبقۂ امراء میں۔ سگریٹ نوشی کا ایک بڑا ضرر یہ بھی ہے کہ اکثر سگریٹ نوش نئے نشوں کو تلاش کرنے لگتے ہیں۔ سگریٹ کے ساتھ ہی شراب، چرس، اور گانجے وغیرہ کا استعمال بھی شروع کر دیتے ہیں اس طرح نشہ آور ادویات کے استعمال کو فروغ ملتا ہے۔ گویا سگریٹ نوشی نشے کی عادت اپنانے کے لیے پہلی سیڑھی ثابت ہوتی ہے۔۔ معاشرے میں نوجوان ایک اسٹائلش زندگی کے تصور کے ساتھ سگریٹ نوشی کی طرف راغب ہوتے ہیں۔ عموماً سگریٹ نوشی کی ابتداء دوستوں کی صحبت یا گھر کے بڑوں کی تقلید میں ہوتی ہے جب کہ ساتھیوں یا معاشرے میں اکثریت تمباکو نوشوں کی ہو، جہاں تمباکو نوشی کو برائی نہیں سمجھا جاتا اور اسے ایک سماجی قدر یا التزام مانا جاتا ہے۔ جہاں یہ مطالبہ ہو کہ ہمارے ساتھ رہنا ہے تو ہم جیسا بننا ہوگا۔ کثیر تعداد کے لیے سگریٹ نوشی ایک اسٹیٹس سمبل (علامت منصبی)، پُراعتمادی، پختہ شعوری جیسی خوش کن باتوں کا اظہار ہے۔

دنیا میں جتنی اشیاء پائی جاتی ہیں ان میں تمباکو میں پایا جانے والا جز نکوٹین (Nicotine) سب سے زیادہ عادی بنانے والی منشی (Addictive) دوا ہے اس کی عادت اتنی تیزی کے ساتھ پختگی



حاصل کر لیتی ہے کہ افیون، چرس، گانجہ یا ماری جوانا بھی پیچھے رہ جاتے ہیں۔ گو کہ نکوٹین خود اتنا زیادہ عضوی ضرر پہنچانے والا کیمیائی مادہ نہیں ہے جتنا کہ سگریٹ نوشی کے نتیجہ میں پیدا ہونے والا دھواں اور گیسیں ہیں۔ یہ دھواں اور گیسیں اعضائے تنفس اور نظام دوران خون کو دائمی، غیر رجعی اور مہلک نقصان پہنچاتے ہیں۔ ایسا بھی نہیں ہے کہ یہ اثر صرف سگریٹ نوش پر ہوتا ہے بلکہ اس کے ساتھی اور اہل خانہ بھی متاثر ہوتے ہیں اسے غیر منفعل سگریٹ نوشی (Passive Smoking) کہتے ہیں۔ چنانچہ سگریٹ نوشی ایک مستقل وبائی مرض کی طرح پھیلتا رہتا ہے۔ یہ وبا متعدی نہیں ہے بلکہ اختیاری ہے یہی سبب ہے کہ اس سے آدمی خواہشمندی کے ساتھ بچ سکتا ہے۔ ترقی پذیر ممالک کو اپنے عوام کے لیے نقص تغذیہ (Malnutrition) اور متعدی امراض کے علاوہ تمباکو نوشی سے بھی طبی محاذ پر سامنا ہے۔

اب اس بات کے کافی شواہد موجود ہیں کہ سگریٹ نوشی سے 25 فیصدی قلبی امراض، 75 فیصد تنفسی امراض اور 90 فیصد پھیپھڑے کے کینسر ظاہر ہوتے ہیں۔ اور ایک بڑی تعداد میں بدن کی قوت مدافعت (Immunity) کمزور ہو جاتی ہے۔ خواتین میں تمباکو نوشی سے خود انھیں بھی نقصان ہوا کرتا ہے اور اگر وہ حاملہ ہوں تو رحم میں پرورش پانے والے بچے کو بھی شدید نقصان پہنچتا ہے۔

سگریٹ نوشی کے تعلق سے ہمیں ایک دانشور کا قول یاد آتا ہے کہ "ایک سرے پر آگ اور دوسرے سرے پر ایک بیوقوف!" پوری دنیا میں تمباکو کا عادتاً جتنا استعمال کیا جاتا ہے اتنا دوا کے طور پر نہیں کیا جاتا۔ حتیٰ کہ اس کی کاشت و تجارت کے مقاصد بھی ہمیشہ یہی پیش نظر ہوتے ہیں۔ اس لیے اطباء کو از سر نو غور کرنے کی ضرورت ہے کہ اسے دواؤں کی فہرست میں شامل رکھا جائے یا مستقل طور پر مسموم (Poisons) کی فہرست میں ڈال دیا جائے۔

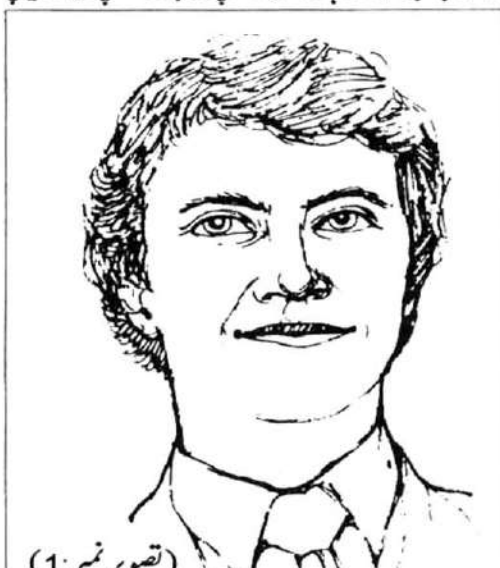
تمباکو کے اجزاء خون کے ذرّات سے کچھ ایسے مربوط ہو جاتے ہیں کہ ان کے درمیان ایک ناقابل شکست بندش (Bond) بن جاتا ہے۔ اس طرح تمباکو آلائش دموی (Blood Pollution) پیدا کرتا ہے جسم کی طہارت داخلی کے لیے ضروری ہے کہ آپ سگریٹ نوشی یا تمباکو کا استعمال بالکل بند کر دیں۔ ●●●

ادا عادت اشارے

سر کے اشارے

(مدیر)

ہمارے جسم میں سر کی ہر طرح سے بہت اہمیت ہے۔ جذباتی عکاسی میں بھی سر کا اپنا ایک مقام ہے۔ جب افراد آپس میں گفتگو کرتے ہیں یا کسی مذاکرے یا میٹنگ میں بیٹھے ہوں تو اس وقت ان کے سر کی پوزیشن بھی ان کی سوچ اور اندرونی کیفیت کی عکاس ہوتی ہے۔ عام طور پر سر کی تین پوزیشن ہوتی ہیں۔ قدرتی پوزیشن میں سر عموماً سیدھا ہوتا ہے یعنی کاندھوں کے عین درمیان اور تھوڑی بھی سیدھی۔ نہ تو جھکاؤ دائیں بائیں جانب ہوتا ہے اور نہ ہی اوپر یا نیچے (تصویر:1) ایسا شخص آپ سے کھلے ذہن سے مل رہا ہے نہ ہی وہ کسی جانب مثبت ہے نہ منفی۔ آپ کی بات، آپ کی تجویز پر



(تصویر نمبر:1)



(تصویر نمبر:2)

وہ اپنا فطری رد عمل دکھائے گا وہ کسی طے شدہ حکمت عملی کے ساتھ نہیں آیا ہے۔ گفتگو کے دوران بھی سر سیدھا ہی رہے گا و قتاً فو قتاً وہ اس کو ہلاتا رہے گا۔ تاہم یہاں یہ خیال رکھیں کہ اس دوران اس کے دیگر جسمانی اشارے بھی اُس کے مزاج اور موڈ کو سمجھنے میں معاون ہوتے ہیں۔ مثلاً اس دوران اس کے ہاتھ پیروں کی کیا پوزیشن ہے۔ سبھی اشاروں کو سمجھنے کے بعد ہی اس کے موڈ کا صحیح اندازہ کیا جاسکتا ہے۔ محض ایک جسمانی اشارہ سمجھنا ہی کافی نہیں ہوتا۔ اگر گفتگو کے دوران مخاطب کا سر کسی ایک جانب جھک جائے تو سمجھئے وہ آپ کی بات میں دلچسپی لے رہا ہے (تصویر:2) اگر آپ کسی میٹنگ کو خطاب کررہے ہیں یا اگر آپ سیلز مین ہیں اور اپنا پروڈکٹ لوگوں کو سمجھا رہے ہیں تو ایسے میں جن افراد کا سر ایک جانب جھکا ہوا ملے تو سمجھ لیں وہ آپ کی بات میں نسبتاً زیادہ دلچسپی لے رہے ہیں۔ عورتیں جن افراد میں دلچسپی لیتی ہیں ان سے عموماً سر ایک طرف جھکا کر بات کرتی ہیں تاہم یہ محض ایک ادا بھی ہو سکتی ہے اس لیے کسی نتیجے پر پہنچنے سے قبل دیگر جسمانی اشاروں پر بھی نظر رکھنا چاہیے۔



(تصویر نمبر:3)

اگر کسی میٹنگ کے دوران آپ کسی مخاطب کو سر جھکا کر بیٹھا ہوا دیکھیں تو سمجھ لیں کہ اگر وہ اونگھ نہیں رہا تو پھر عدم تعلق کا اظہار کر رہا ہے اور آپ کی بات میں دلچسپی نہیں لے رہا۔ خصوصاً اگر اس نے سر جھکا دیا ہے لیکن نگاہیں اوپر رکھی ہوئی ہیں تو پھر نہ صرف دلچسپی کی کمی ہے بلکہ وہ نظریاتی اختلاف بھی رکھتا ہے اور ممکن ہے شدت (Aggression) سے آپ کی بات کی مخالفت کرے۔ (تصویر:3)

مختصر میٹنگ یا ذاتی ملاقات کے دوران اگر آپ کسی شخص کو اپنے دونوں ہاتھ سر کے پیچھے بطور تکیہ استعمال کرتے دیکھیں گویا کہ ان ہاتھوں کی مدد سے وہ سر کو تکیہ دے کر ایک آرام کرسی پر بیٹھا ہے تو سمجھ لیں وہ شخص اپنے آپ کو آپ سے افضل، بہتر اور اسمارٹ سمجھتا ہے۔ اسے یقین ہے کہ حالات و معاملات اس کے قابو میں ہیں اور آپ اس کی بات مانیں گے اور تابع داری کریں گے۔ کمپنیوں کے سروے کے دوران دیکھا گیا کہ عموماً منیجر اپنے ماتحتوں سے اسی انداز میں بات کرتے ہیں وکالت کا پیشہ کرنے والوں میں بھی یہ انداز عام ہے۔ اگر اس انداز کے ساتھ ہی وہ شخص ایک ٹانگ پر دوسری ٹانگ ٹخنے کے پاس سے ٹکائے (ہاف کراس) تو اس کا مطلب ہے وہ بحث کرنے کے موڈ میں بھی ہے۔ (تصویر4) ایسے شخص سے کار آمد گفتگو کرنے کے لیے ضروری ہے کہ کسی بہانے سے آپ اس کی یہ پوزیشن تبدیل کرادیں تاکہ وہ زیادہ مثبت انداز سے آپ کی بات سن سکے۔ یا پھر اگر وہ آپ کا باس یا ایسا شخص نہ ہو جس سے آپ کو کچھ کام نکالنا ہے تو آپ بھی اس کے جواب میں اسی انداز سے بیٹھیں یعنی اس کے انداز کی ہی کاپی کریں۔ ایسے میں کچھ دیر بعد وہ نارمل پوزیشن پر لوٹ آئے گا۔



(تصویر نمبر:4)



قسط : 17

بلیک ہول

ڈاکٹر مظفر الدین فاروقی ۔شکا گو

احمر جمال ایک ماحولیاتی سائنسداں ہے جو انسانوں کے ہاتھوں ماحول کی تباہی پر فکر مند ہے۔ اختر جمال ماحول دوست صنعت کار ہیں۔ ان کا گروپ عوام میں بیداری لانے کے لیے "ارتھ ڈے" یعنی "یوم الارض" منانے کا فیصلہ کرتا ہے۔ اس موقع پر عوام کو ماحولیاتی مسائل سے واقف کرنے کے لیے وہ لوگ ایک ویڈیو کیسٹ تیار کرتے ہیں، گرین ہاؤز افکٹ اور تیزابی بارش کے خطرات سے عوام کو واقف کرانے کے لیے کتابچے تیار کرتے ہیں نیز احمر جمال کے لیکچر کا ویڈیو بناتے ہیں۔

احمر جمال کا آفس۔ میٹنگ جاری ہے۔ ویڈیو کیسٹ ختم ہوتا ہے۔ سرور ملک اٹھ کر ٹی وی بند کر دیتے ہیں۔

فرحانہ : یہ لکچر بہت مناسب ہے۔ کتابچے اور فلائر کے لیے اس میں بہت سارا مواد موجود ہے۔ لیکن ایک چیز کی کمی محسوس ہوتی ہے۔

ذیشان : وہ کیا؟

فرحانہ : اس میں ڈسپلے جیسی کوئی چیز نہیں ہے۔

عالم : ہمارے پاس بیشمار سلائیڈ ہیں۔ آپ ان میں سے انتخاب کرلیں۔

احمر : (ایسا معلوم ہوتا ہے کہ وہ اب تک اس گفتگو سے لاتعلق تھے۔ پھر اچانک چونک کر وہ عالم مجید کی طرف دیکھتے ہیں) عالم صاحب! آپ کو پتہ ہے کہ میں نے اس لکچر کے آخر میں ایک غلطی کی تھی۔

عالم : جی ہاں! اس کی وجہ بھی مجھے معلوم ہے۔

ذیشان : وہ کیا؟

عالم : ہم اس لکچر میں سلائیڈز لے جانا بھول گئے تھے اور اعداد و شمار ایسی بلائیں ہیں جو یاد نہیں رہتیں۔

ذیشان : یعنی بھائی صاحب اعداد و شمار پیش کیے بغیر بلیک ہول کے نمودار ہونے کا ذکر نہیں کرنا چاہتے تھے۔

احمر : ہاں! بات کچھ ایسی ہی تھی (اور فرحانہ کی طرف تحسین آمیز انداز سے دیکھتے ہوئے) اور فرحانہ نے اس کمی کو محسوس کرلیا۔

(فرحانہ کے چہرے پر مسرت کی چمک پھیل جاتی ہے)

عالم : چلئے وقت کافی ہو تا جارہا ہے۔ آپ سلائیڈ دیکھ لیجئے اور میں تجویز پیش کرتا ہوں کہ ذیشان ان سلائیڈ کی تشریح کریں۔

(سرور ملک اٹھ کر سلائیڈ پروجیکٹر آن کرتے ہیں اور کمرے کی لائٹ آف کردیتے ہیں۔ اسکرین روشن ہوتا ہے۔ اور پہلی سلائیڈ اسکرین پر پڑتی ہے۔ ذیشان ہاتھ میں پن لائٹ لے کر پوڈیم والے مائک کے قریب جاتے ہیں)

سلائیڈ

کاربن ٹیٹرا کلورائیڈ کا ہائیڈروجن فلورائیڈ کے ساتھ تعامل

$$CCL_4 + HF \rightarrow CCL_3F + HCl$$

$$CCL_3F + HF \rightarrow CCl_2F_2 + HCl$$

ذیشان : (پن لائٹ اسکرین پر ڈال کر تشریح کرتے ہیں) ڈیوپونٹ (Dupont) کے کیمسٹ نے جو مرکب تیار کیا وہ کاربن ٹٹرا کلورائیڈ اور ہائیڈروجن فلورائیڈ کے کیمیائی عمل کا نتیجہ تھا۔

اور یہ عمل دو مراحل (STAGES) میں پورا ہوتا ہے۔ جیسا کہ اس سلائیڈ میں دکھایا گیا ہے۔ کلورو فلورو کاربن کا

فارمولا CCl_2F_2 ہے یعنی CFC کے ایک سالمے میں کاربن کا ایک جوہر کلورین کے 2 جوہر اور فلورین کے 2 جوہر ہوتے ہیں۔ بارش ٹروپواسفیئر (Troposphere) کی آلودگی کی صفائی کرتی رہتی ہے۔ لیکن CFC پانی میں ناحل پذیر ہے۔ لہٰذا یہ مرکب بغیر روک ٹوک اسٹریٹواسفیئر (Stratosphere) تک پہنچ جاتا ہے۔ وہاں بالائے بنفشی شعاعیں CFC کو تحلیل کر دیتی ہیں۔

دوسری سلائیڈ اسکرین پر آتی ہے

دوسری سلائیڈ

بالائے بنفشی شعاعوں کے زیر اثر

$$CCl_2F_2 \rightarrow CClF_2 + Cl$$

ذیشان : CFC کی تحلیل سے کلورین کا ایک جوہر آزاد ہوتا ہے جیسا کہ اس مساوات میں دکھایا گیا ہے۔ اور یہ عمل اسٹریٹواسفیئر کے بالکل اوپری حصے میں ہوتا ہے۔ جہاں بالائے بنفشی شعاعیں اوزون میں گزرنے سے پہلے اصلی حالت میں موجود رہتی ہیں۔ یہاں کلورین کا جوہر جو CFC سے آزاد ہوا تھا اوزون پر حملہ کرتا ہے۔

تیسری سلائیڈ اسکرین پر آتی ہے۔

ذیشان: کلورین کا ایک جوہر اوزون کے 100 سالموں کی تحلیل کر سکتا ہے۔ جیسا کہ اس سلائیڈ میں واضح کیا گیا ہے۔ کلورین اوزون کے ساتھ مل کر پہلے ایک درمیانی مرکب ClO بناتا ہے اور CLO دوسرے آکسیجن کے جوہر سے مل کر آکسیجن اور کلورین کے جوہر میں تبدیل ہوتا ہے۔ آزاد شدہ کلورین اوزون کے دوسرے سالمے پر حملہ کرتا ہے۔ اس طرح یہ سلسلہ چلتا رہتا ہے۔ یہاں تک کہ ساری اوزون ختم نہ ہو جائے۔

تیسری سلائیڈ

$$Cl + O_3 = ClO + O_2$$

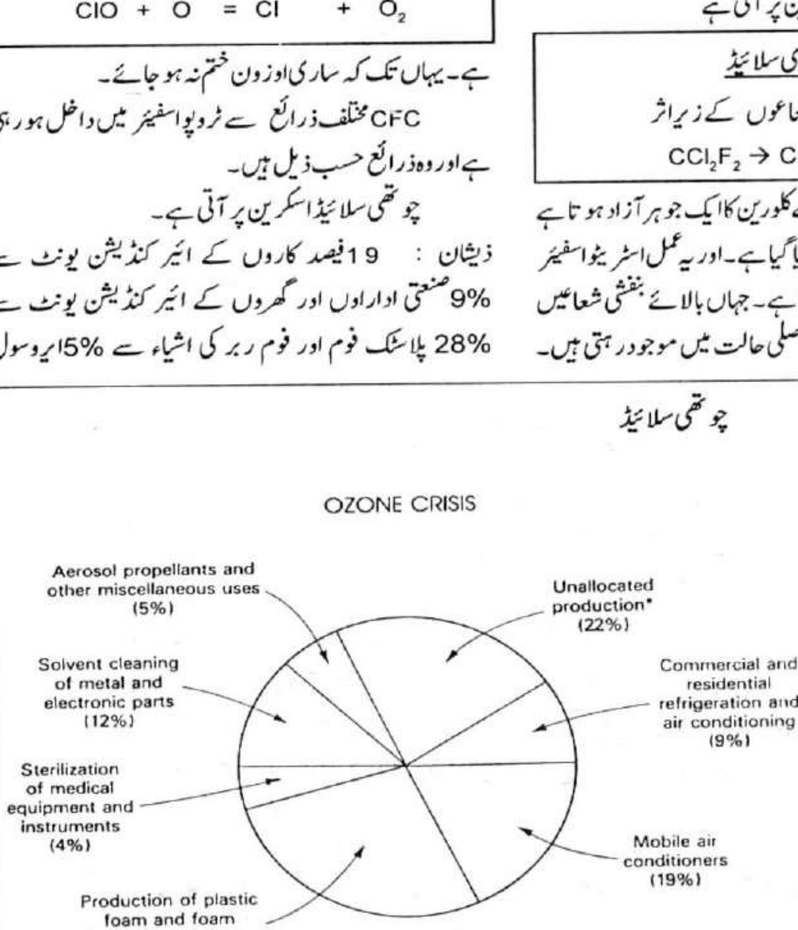
$$ClO + O = Cl + O_2$$

CFC مختلف ذرائع سے ٹروپواسفیئر میں داخل ہو رہی ہے اور وہ ذرائع حسب ذیل ہیں۔

چوتھی سلائیڈ اسکرین پر آتی ہے۔

ذیشان : 19 فیصد کاروں کے ائیر کنڈیشن یونٹ سے 9% صنعتی اداراوں اور گھروں کے ائیر کنڈیشن یونٹ سے 28% پلاسٹک فوم اور فوم ربر کی اشیاء سے 5% ایروسول

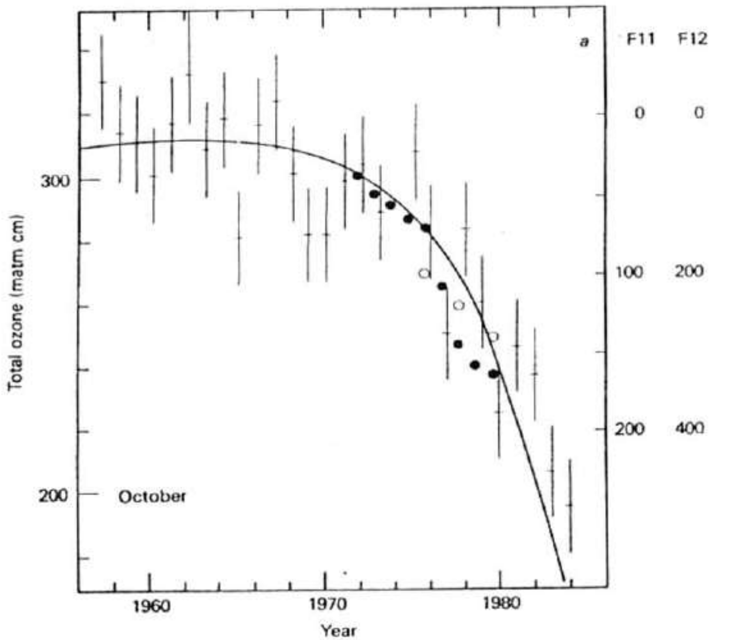
چوتھی سلائیڈ



*Unallocated Production: This fraction represents the difference between total production and estimated usage in the categories shown. Factors in the difference include overseas trade, unreported military uses, and inexact accounting of sales. EPA is taking steps to obtain more accurate production and consumption data.

پانچویں سلائیڈ

OZONE CRISIS



This graph shows the 30 percent plunge of ozone over Antarctica during October 1984 as detected by British scientist Joe Farman. Ozone fell from its normal range of about 300 Dobson units to under 200 Dobson units that month.

اسپرے کین سے 16% الیکٹرونک طبعی آلات کی صفائی سے، اور 23 فیصد ایسے ذرائع سے جس کا علم پبلک کو نہیں ہے۔ امریکہ میں CFC کی صنعت تقریباً 10 ارب ڈالر کے برابر ہے۔ اس صنعتی کامپلیکس میں تقریباً 9 لاکھ افراد کام کرتے ہیں۔ اگر اوزون کو بچانا ہو تو اس صنعت کو اسکیل ڈاؤن کرنا پڑے گا یا پھر CFC کا متبادل تیار کرنا پڑے گا۔ ویسے اس وقت CFC کے دو متبادل تیار ہیں۔ ایک CFC-123 اور دوسرا CFC-134a جو اسٹریٹو اسفیئر میں پہنچنے سے پہلے تحلیل ہو جاتے ہیں۔ لیکن ان مرکبات کے استعمال سے Consumer Goods کی قیمتیں کافی بڑھ سکتی ہیں۔

پانچویں سلائیڈ اسکرین پر آتی ہے۔

ذیشان : یہ گراف انٹار کٹیکا کے اوپر پائی جانے والی اوزون کی پیمائش کا چارٹ ہے۔ 1956ء میں انٹار کٹیکا کے اوپر اوزون تقریباً 320 ڈاب سن سے زائد تھی اور یہ مقدار 1984ء یعنی 30 سال میں گھٹ کر 160 ڈاب سن رہ گئی۔ یعنی 30 سال میں انٹار کٹیکا کے اوپر 40 فیصد اوزون کم ہو چکی تھی۔ جس کے نتیجے میں انٹار کٹیکا پر بلیک ہول نمودار ہوئی۔ جس کا مشاہدہ سائنسدانوں نے 2/ اکتوبر 1987ء کو کیا۔

(باقی آئندہ)

محمد حسین ہیکل نے اسلام اور علم کے موضوع پر اپنے خیالات کا اظہار کرتے ہوئے تحریر کیا ہے کہ ایک زمانہ میں جب چرچ اور سائنس کے بیچ کشمکش تھی اس وقت اسلامی دنیا میں مذہب بغیر سائنس کو غیر صالح (Ungodly) سمجھا جاتا اور سائنس بغیر مذہب کو فریب (Delusion) سے تعبیر کیا جاتا۔ (Life of Mohanmad)

میراث

ارشمیدس

رقیہ جعفری

گھاٹ لوگوں سے کھچا کھچ بھرا ہوا تھا۔ صرف گنے چنے لوگوں کا خیال تھا کہ اونچے عجیب و غریب عزائم رکھنے والا نوجوان ارشمیدس جو اپنے آپ کو سائنسدان کہتا تھا اپنا عہد پورا کر سکے گا۔ اکثریت اپنی بے یقینی کا اظہار اہانت آمیز انداز میں کر رہی تھی۔ آخر ایک فانی آدمی "تن تنہا" پوری طرح لدا ہوا ہزاروں پونڈ وزنی جہاز کیسے اٹھا سکتا ہے۔ جب بادشاہ ہائرون (HIERON) جہاز کی طرف بڑھا تو بے یقینی کے شکار مجمع پر خاموشی چھا گئی۔ بادشاہ نے رسّے کا سرا پکڑ لیا جو ارشمیدس نے چرخیاں نصب کر کے ان پر لٹکایا تھا۔ رسّے کا دوسرا سرا گودی میں لنگر انداز ایک عظیم الجثہ اور بھاری بھر کم تجارتی جہاز سے بندھا تھا۔ ہلکے سے جھٹکے سے بادشاہ نے رسّے کو کھینچا لیکن کچھ نہیں ہوا۔ "عالیجاہ پھر سے کھینچئے"۔ ارشمیدس نے اصرار کیا۔ بادشاہ نے ایک مرتبہ پھر رسہ پکڑ لیا اور اس کو کئی مرتبہ کھینچا۔ تب مجمع میں سے ایک گنگناہٹ کی سی آواز آئی۔ ایسا لگتا تھا کہ جیسے جادو کے زور سے جہاز کا ڈنبالہ آہستہ آہستہ پانی سے اوپر اٹھ رہا تھا۔ مجمع کی گنگناہٹ تالیوں کے شور میں تبدیل ہو گئی اور بادشاہ اپنے پہلو میں کھڑے ہوئے سنجیدہ رو سائنسدان کی طرف مبارکباد دینے کے لیے مڑا۔ یہ وہی سائنسدان تھا جس نے چرخیوں کے تجربہ کو ترتیب دیا تھا۔ "ارشمیدس تم پھر کامران رہے" وہ پکار اٹھا۔ "سائنس کے کمالات کی واقعی کوئی انتہا نہیں ہے"۔

ارشمیدس (Archimedes) ان بے شمار سائنسدانوں کا پیش رو تھا جن کو اگرچہ بنیادی طور پر خالص سائنس میں دلچسپی تھی لیکن انہوں نے بہت سی ایسی مشینی اور میکانی ایجادیں کیں جن کو نوع انسانی نے امن کے دنوں میں تعمیری اور جنگ کے دنوں میں تخریبی مقاصد کے لیے استعمال کیا۔

ماہر فلکیات فیدیاس (PHEIDIAS) کا بیٹا ارشمیدس سسلی (SICILY) میں سیراکیوس (SYRACUSE) میں پیدا ہوا تھا۔ نوعمری میں اس کی تعلیم اسکندریہ میں ہوئی جو قدیم یونان میں اپنے وقت کا ثقافتی اور علمی مرکز تھا۔ ارشمیدس کو ریاضی اور علم الہندسہ سے خصوصی اور دائمی رغبت تھی۔ اس کے اساتذہ میں بابائے علم الہندسہ اقلیدس کا ایک شاگرد کونون (CONON) بھی تھا جو ساموس (SAMOS) کا باسی تھا۔ مغربی تہذیب میں یہ علم کے پھلنے پھولنے کا وقت تھا۔ فیثاغورث اور اقلیدس کی تصانیف نے زمین اور کائنات کی کایا پلٹ کر رکھ دی تھی اور انسان کو فاصلوں، خلائی رابطوں اور اقلیدسی اشکال کا ایک نیا ادراک بخشا تھا۔

ارشمیدس (287 تا 212 ق م) کی خواہش تھی کہ وہ فلسفی ریاضی دان بنے اور اپنی زندگی انسان کے علم ریاضی کو وسعت دینے کے لیے وقف کر دے۔ بہر صورت حالات نے اس کو اس بات کی اجازت نہیں دی اور اس کا بیشتر وقت اور استعداد نسبتاً ارضی اور قابل عمل منصوبوں کو پایہ تکمیل تک پہنچانے میں صرف ہو گئے۔

سیراکیوس کا بادشاہ ہائرون ارشمیدس کا رشتہ دار تھا۔ ایک مرتبہ اس نے اپنے لیے سونے کا ایک تاج بنوایا۔ اس کو شبہ ہوا کہ سنار نے کوئی بے ایمانی کی ہے۔ چنانچہ اس نے ارشمیدس سے کہا کہ وہ کسی طریقے سے معلوم کرے کہ تاج خالص سونے کا ہے یا نہیں۔ کافی عرصے تک تو ارشمیدس کے سمجھ میں کچھ نہیں آیا۔ ایک دن ایسا ہوا کہ ارشمیدس پانی سے بھرے ہوئے ٹب میں اترا تو پانی چھلکا۔ بجلی کے کوندے کی طرح ایک پل کے ادراک میں اس کو اپنے مسئلے کا حل مل گیا۔ کہا جاتا ہے کہ وہ

چیخنے لگا "یوریکا، یوریکا" یعنی مجھے مل گیا ہے۔ اور اپنی برہنگی کو بھول کر سیراکیوز کی گلیوں میں دوڑتا ہوا گھر کو روانہ ہوا۔ اس کے ذہن میں یہ تجویز آئی تھی کہ وہ تاج کا ہموزن خالص سونا پانی سے بھرے ہوئے برتن میں ڈبوئے گا اور اس میں سے جو پانی چھلکے گا اس کو ناپے گا۔ اس کے بعد سونے کے تاج کو پانی کے برتن میں ڈبوئے گا اور نتیجے کے طور پر چھلکنے والے پانی کے حجم کا پہلے چھلکنے والے پانی سے موازنہ کرے گا۔ ارشمیدس نے دیکھا کہ تاج کو پانی میں ڈبونے سے جو پانی چھلکا تھا اس کی مقدار اس پانی سے مختلف تھی جو تاج کے ہموزن سونے کو پانی میں ڈبو نے سے چھلکا تھا۔ اس کا مطلب یہ تھا کہ دونوں کے اجزا مختلف تھے۔ بہ الفاظ دیگر تاج خالص سونے کا نہیں تھا۔ اس طرح اتفاق، ذہانت اور مشاہدے کی مدد سے ارشمیدس نے کثافت اضافی کا طبیعی قانون دریافت کیا۔ یہ اصول ارشمیدس کہلاتا ہے اور ابھی تک تسلیم کیا جاتا ہے۔ اس کی رو سے سیال میں ڈوبے ہوئے جسم کا اتنا ہی وزن کم ہو جاتا ہے جتنا کہ اس کے حجم کے برابر سیال کا وزن ہوتا ہے۔

بادشاہ ہائرون کے احکامات کے مطابق ارشمیدس نے تقریباً چالیس مختلف میکانی اور مشینی ایجادات کیں جو تجارت میں یا جنگی ساز و سامان کی حیثیت سے استعمال ہو سکتی تھیں۔ اس کی ایک ایجاد جو "پیچ ارشمیدس" (SCREW OF ARCHIMIDES) کہلاتی ہے ابھی تک دلدلی نشیبوں کا پانی کھینچنے کے کام آتی ہے۔ یہ ایک بہت بڑی کھوکھلی پیچدار مشین ہے۔ اس کا ایک سرا پانی میں ڈبو دیا جاتا ہے۔ جب اس کھوکھلی پیچدار مشین کو ایک طرف سے جھکا کر اس کو گھمایا جاتا ہے تو اس کے اندر سے پانی چڑھ کر باہر کی طرف نکل جاتا ہے۔ ارشمیدس کے زمانے میں یہ مفید ایجاد جہازوں کے گودام میں سے پانی نکالنے اور مصر کے بے آب و گیاہ زمین کو سیراب کرنے کے کام آتی تھی۔ پمپ کی ایجاد سے قبل پیچ ارشمیدس نے مشقت میں حیرت انگیز کمی کر دی تھی۔

قدیم مصریوں کے لیے کہا جاتا ہے کہ وہ صرف انسانی طاقت کے بل بوتے پر سنگ خارا کے بڑے بڑے عظیم الجثہ ٹکڑے اٹھا کر اہرام تعمیر کرتے تھے۔ لیکن ارشمیدس چرخیوں اور لیور کی افادیت کو جان گیا تھا بشرطیکہ ان چرخیوں اور لیور کا صحیح استعمال کیا جائے۔ اس کے کام نے مشینوں کے علم میں رہنمائی کا کام انجام دیا۔ کہتے ہیں کہ ایک مرتبہ اس نے کہا "مجھ کو زمین سے باہر کھڑے ہونے کی کوئی جگہ دے دو تو میں دنیا کو اٹھالوں گا" اس کا مطلب یہ تھا کہ اگر بہت معمولی طاقت کو صحیح طرح لیور کے طور پر یا چرخیوں کی مدد سے استعمال کیا جائے تو اس سے بڑے سے بڑا وزن اٹھایا جا سکتا ہے۔ جب بادشاہ ہائرون نے اس سے اپنا دعویٰ ثابت کرنے کے لیے کہا تو اس نے تجارتی جہاز کے ساتھ مذکورہ بالا تجربہ کیا۔

ارشمیدس کے جہاز اور چرخیوں والے تجربے کے کچھ ہی دن بعد رومی جرنیل مارسیلس (MARCELLUS) نے سیراکیوس پر فوجوں اور تقریباً ساٹھ (60) جہازوں کے جنگی بیڑے کی مدد سے حملہ کر دیا۔ بادشاہ ہائرون نے اپنے سائنسدان ارشمیدس سے مدد مانگی اور یہ اسی کی ہنر مندی کا نتیجہ تھا کہ رومی محاصرہ تین سال کے لیے ملتوی ہو گیا۔ ارشمیدس نے حملہ آوروں کو روکنے کے لیے طرح طرح کی مشینیں ایجاد کیں اور کئی بار ان کے حملوں کو ناکام بنایا۔ مشہور ہے کہ ایک مرتبہ اس نے دھات کے بنے ہوئے بڑے بڑے مقعر عدسے ایسے نصب کر دیئے کہ رومیوں کے کچھ چوبی جہازوں میں آگ لگ گئی اور باقی جہازوں کے عملے میں خوف و ہراس پھیل گیا۔ جب رومیوں نے سیراکیوس کی دیواروں پر کمندیں ڈالنے کے لیے ان کے قریب بھاری بھرکم مینار تعمیر کیے تو ارشمیدس کے ایجاد کردہ بڑے بڑے آنکڑوں اور کرینوں کی مدد سے ان کو اٹھا کر پاش پاش کر دیا گیا۔ اگر رومیوں کے جہاز زیادہ قریب آنے کی جرأت کرتے تو ان کو بڑے بڑے آنکڑے ڈال کر کھینچ لیا جاتا اور تباہ کر دیا جاتا

تھا۔ پلوٹارک(PLUTARCH) کے کہنے کے مطابق ارشمیدس کی بطور جادوگر سائنسداں کے ایسی شہرت تھی کہ رومی اس کے ایجاد کردہ ہتھیار دیکھتے ہی میدان جنگ سے بھاگ کھڑے ہوتے تھے۔

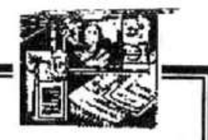
انجام کار ایک رات جب سیراکیوز کے محافظ کوئی مذہبی جشن منا کر تھک ہار کر خطرے سے لاپرواہ ہوکر سو رہے تھے رومی سپاہی ایک دیوار پر چڑھ کر شہر کے اندر کود گئے اور شہر پر قبضہ کرلیا۔ اس کے بعد جو قتل وغارت اور خونریزی ہوئی اس میں ارشمیدس بھی مارا گیا حالانکہ رومی جرنیل مارسلیس نے خصوصی ہدایت دی تھی کہ اس کو جان سے نہ مارا جائے۔ کہا جاتا ہے کہ ایک سپاہی جب ارشمیدس کے پاس پہنچا تو وہ زمین پر بیٹھا ریت میں ریاضی کی اشکال بنا رہا تھا۔ اس نے سپاہی سے اپنی آخری خواہش ظاہر کی کہ وہ اس کو اپنا حساب کتاب اور وہ شکل پوری کر لینے دے جو وہ بنا رہا تھا۔

ارشمیدس کی درخواست کے مطابق اس کے مقبرے پر ایک سلنڈر کی شبیہ بنائی گئی۔ اس سلنڈر کے اندر ایک کرہ نقش تھا۔ اصل میں ارشمیدس کے نزدیک اس کی اہم ترین دریافت کرہ کی سطح اور حجم اور اس کو محیط کرنے والے سلنڈر کا آپس کا تعلق تھا۔ اس کے لیے اس نے ایک سلنڈر بنایا تھا جس کی اونچائی اور قطر برابر تھے۔ اس سلنڈر کے اندر اس نے ایک کرہ مضبوطی سے پھنسا دیا۔ اس نے اس سلنڈر کو پانی سے بھر کر اس میں کرہ ڈبو دیا۔ جب اس نے سلنڈر میں موجود پانی کی مقدار سے چھلکے ہوئے پانی کا مقابلہ کیا تو معلوم ہوا کہ کرہ کا حجم اس کو محیط کرنے والے سلنڈر کے حجم کا دو تہائی (2/3) ہے۔

اگرچہ ارشمیدس کی مشینی ایجادات اور کمالات عملی زندگی میں بہت اہم تھیں لیکن وہ خود اپنی فلسفیانہ ریاضی کی کاوشوں کو زیادہ قابل قدر سمجھتا تھا۔ یہاں تک کہ اس نے اپنے مشینی ایجادات کو تحریری شکل دینے سے بھی انکار کردیا۔

ریاضی کے میدان میں، تحریری شکل میں ارشمیدس کے جو قابل قدر کارنامے ہم تک پہنچے ہیں وہ مندرجہ ذیل ہیں: (1) اس نے دائرے کے محیط اور قطر کے تناسب کا تخمینہ لگا کر بتایا کہ قطر محیط سے 31/7 گنا کم اور محیط قطر سے 31/71 گنا زیادہ ہوتا ہے۔ (2) اس نے شلجمی قطعۂ دائرہ (PARABOLIC SEGMENTS) کا جو رقبہ دریافت کیا وہ جدید احصائے تکملی (INTEGRAL CALCULUS) کے مساوی ہے۔ (3) اس نے مخروط نما اور کرہ نما کے بارے میں بتیس (32) تجویزوں پر مشتمل ایک رسالہ لکھا۔ (4) اس نے سطح کے توازن یا سطح کے مرکز ثقل کے بارے میں رسائل لکھ کر نظری میکانیات (Theoretical Mechanism) کی بنیاد ڈالی۔ (5) اس نے چوبیس تجاویز پر مشتمل ایک اور رسالہ لکھا جس میں اس نے شلجمی اشکال کے آپس کے تعلق کی وضاحت کی مثلاً ایک شلجمی شکل اور ایک مثلث جن کی بنیاد ایک جیسی اور اونچائی برابر ہو، کا آپس میں تعلق۔ (6) اس نے بڑے اعداد لکھنے کا ایک ایسا منضبط طریقہ رائج کیا جس میں درجات اور وقفوں کی مدد سے اعداد کی قیمت ظاہر ہوتی تھی۔ (7) اس نے بہت سے مسائل کے حل کے لیے تجرباتی طریق کار استعمال کیا مثلاً اس نے مختلف مفروضات کو آزمانے کے لیے لاتعداد تجربات کیے۔ زمانہ جدید میں یہی طریق کار استقرائی یا سائنسی طریق عمل کہلاتا ہے۔

فلسفی ریاضی داں ارشمیدس اگرچہ دو ہزار سال سے بھی پہلے پیدا ہوا تھا لیکن اس میں اور موجودہ زمانے کے سائنسدانوں میں ایک قدر مشترک ہے اور وہ یہ کہ اس کے وہی بظاہر نظریاتی اور ناقابل عمل ضابطے اور مساواتیں جو ناواقف کے لیے معمہ تھیں ایسی دریافتوں اور ایجادات کی بنیاد بنیں جو جنگ میں چاہے کیسی ہی مہلک کیوں نہ ہوں امن کے زمانے میں انھوں نے انسانی زندگی کو آراستہ کردیا۔



فہمینہ

مچھروں کی دلکش آبی لحد

کیڑے مکوڑوں سے معرکہ آرائی جنگ و جدال کی جدید قسموں سے تھوڑی سی مختلف ہے۔ آپ کے دشمن کے بارے میں معلومات بہتر ہتھیار بنانے میں بھی مدد دیتی ہے اور اس سے دشمن پر بھی فوقیت ملتی ہے۔

سنگاپور میں PestBuster نامی پیسٹ کنٹرول فرم چلانے والے تھومس فرنانڈس کوئی بھی نیا سامان ایجاد کرتے وقت مندرجہ بالا باتوں کو مد نظر رکھتے ہیں۔ آج کل ان کے دشمن پیسٹ اور مہلک مچھر ہیں۔ مچھروں سے چھٹکارا پانے کا روایتی طریقہ جس میں کیڑا مار دوا کا دھواں چھوڑا جاتا ہے ماحول دشمن ہونے کے ساتھ ساتھ اس علاقے میں رہنے والے لوگوں کے لیے بھی بڑا ناخوشگوار ہوتا ہے۔

فرنانڈس کا مچھر دان جس کا نام انھوں نے "میگا کیچ" (Mega Catch) رکھا ہے بالکل الگ طریقے سے کام کرتا ہے۔ مچھر اپنے شکار کو دو طرح سے بھانپتے ہیں ایک جسم سے خارج ہونے والی گرمی اور دوسرے سانس کے ذریعے خارج ہونے والی کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس سے۔ "میگا کیچ" ایک سینٹی میٹر اونچا پلاسٹک سے بنا کالا ڈبہ ہے مگر یہ گرمی اور کاربن ڈائی آکسائیڈ بالکل انسانی جسم کی طرح خارج کرتا ہے۔ جس کے نتیجہ میں مچھر دھوکہ کھا کر اس کی طرف کھنچا چلا آتا ہے اس میں گرمی برقی ذریعے سے مہیا کی جاتی ہے جبکہ کاربن ڈائی آکسائیڈ (جو نم ہوتی ہے تاکہ اور زیادہ معتبر لگے) کاربونیٹ مشربوں میں استعمال ہونے والے ایک چھوٹے سے سلینڈر سے خارج ہوتی ہے۔

کئی دوسرے کیڑے مکوڑوں کی طرح مچھر بھی روشنی کے گرویدہ ہوتے ہیں اس بات کو مد نظر رکھتے ہوئے میگا کیچ کی ایک سائیڈ میں ایک شگاف سے پُرکشش روشنیوں کے ڈیزائن پیدا کیے جاتے ہیں۔ یہ جگمگاہٹ روشنی خارج کرنے والے Diodes سے پیدا ہو کر شگاف کے پیچھے لٹک رہے المونیم کے ورق (Foil) سے منعکس ہوتی ہے۔ ایک بار جب مچھر گرمی اور کاربن ڈائی آکسائیڈ کی موجودگی سے میگا کیچ کو انسانی جسم سمجھ کر اس تک پہنچ جاتا ہے (صرف مادہ مچھر ہی خون چوستی ہے۔ نر مچھر پیڑ پودوں کے رس پر ہی گزارہ کرتے ہیں) تو شگاف سے آرہی پرکشش روشنیوں سے متاثر ہو کر ان کی طرف لپکتا ہے اور شگاف سے ڈبہ کے اندر داخل ہوتے ہی ایک پنکھا اسے نیچے کی طرف کھینچ کر ڈبے کی پانی سے بھری ہوئی تہہ (Pool) میں چھوڑ دیتا ہے جہاں وہ ڈوب جاتا ہے۔ حالانکہ مچھروں کے لاروے آبی ہوتے ہیں مگر بالغ مچھر تیرنے میں نااہل ہوتے ہیں۔

تجربات سے ثابت ہوا ہے کہ میگا کیچ ایک رات میں 1200 مچھروں کو مار سکتا ہے۔ میگا کیچ نہایت کارگر ہونے کے علاوہ انتخابی بھی ہے۔ اسے مچھروں کی خاص نوع کے سرگرم ہونے کے وقت استعمال کیا جاسکتا ہے۔ مچھر کی انوفلیس (Anopheles) قسم جس سے ملیریا پھیلتا ہے رات میں سرگرم رہتی ہے۔ جب کہ ایڈس (Aedes) نوع جو ڈینگو بخار اور زرد بخار (Yellow fever) پھیلاتے ہیں دن میں مستعد رہتے ہیں۔

الٹراوائلٹ شعاعیں

سورج کی شعاعوں یعنی دھوپ میں زیادہ رہنے کو کئی بیماریوں کے لیے ذمہ دار سمجھا جاتا ہے جیسے موتیابند، جلد کا کینسر، جلد کا قبل از وقت بوڑھا ہو جانا، جھریاں، چھائیاں، اور قوت مدافعت کی کمزوری وغیرہ۔ سورج کی شعاعوں میں کتنے عرصے رہنے سے ایک شخص ان بیماریوں کا شکار ہو سکتا ہے، یہ بات اس کے جلد کے رنگ، خاندانی خصوصیات اور کئی انجان تبدیلیوں پر منحصر کرتی ہے۔ سورج کی شعاعیں یہ نقصان کس طرح پہنچاتی ہیں اس پر بھی ابھی مطالعات جاری ہیں۔ سورج کی روشنی میں نقصان پہنچانے والے دو معلوم عناصر الٹراوائلٹ "اے" اور "بی" شعاعیں ہیں۔

37 سالوں سے بھی زیادہ عرصہ سے الٹراوائلٹ بی شعاعیں



اچھے خاصے تندرست انسان میں کئی جلدی بیماریوں کا موجب سمجھی جاتی ہیں جن میں جلد کا جھلسنا، چکتے پڑنا، قبل از وقت بوڑھا ہو جانا اور کینسر شامل ہیں۔ لیکن گزشتہ کچھ سالوں میں ہوئے مطالعات سے پتہ چلا ہے کہ الٹراوائلٹ اے شعاعیں بھی جلد کو نقصان پہنچاتی ہیں جس کی مثال گہری جھریاں ہیں۔ اس کے علاوہ یہ شعاعیں UVB شعاعوں کے ذریعہ ہونے والے نقصان کو اور زیادہ بدتر بنانے میں بھی ایک اہم رول ادا کرتی ہیں۔

ان شعاعوں سے ہونے والے جلد کے کینسر کی سب سے زیادہ شدید قسم معتدی سیاہ سلعہ (Malignat Melanoma) ہے جو آنکھ یا جلد کی گہری تہوں کے پگمنٹ پیدا کرنے والے خلیوں سے بننے والا ناسور ہے۔1930ء میں سیاہ سلعہ کا شکار ہونے کے امکانات ایک فی سو ہزار شخص تھے مگر اب یہ بڑھ کر چھ یا اس سے بھی زیادہ فی سو ہزار شخص ہو چکا ہے۔

سیاہ سلعہ کے شکار ہونے کے خطرے کی علامات تل یا مسّے کے سائز یا رنگ میں تبدیلی، اس سے رطوبت کا اخراج، پرت اترنا یا پھر جسم میں کسی گانٹھ یا گومڑے میں تبدیلیاں ہیں۔ یہ تل یا مسّے مرد اور عورتوں میں اوپری کمر پر اور خاص طور سے عورتوں میں ٹانگوں پر ظاہر ہوتے ہیں۔ بنیادی خلیوں (Basal Cells) اور کھپرے دار خلیوں (Squamou scells) کے کینسر کی علامات میں نیم شفاف موتی کی طرح ابھرے ہوئے سخت دانے یا مسے جیسی پیداوار ہیں جس کے مرکز میں مواد یا رطوبت شامل ہو۔ یہ خاص طور پر کان کے کناروں، چہرے، ہونٹوں، ناک، منہ اور جسم کے کھلے رہنے والے حصوں پر ہوتے ہیں۔

گرمیوں کے دنوں میں الٹراوائلٹ شعاعوں سے زیادہ متاثر ہونے کا خطرہ ہوتا ہے۔ UVB شعاعوں کی مقدار مئی سے ستمبر تک سب سے زیادہ ہوتی ہے۔ جبکہ UVA شعاعوں کی مقدار سارے سال ایک جیسی رہتی ہے۔ حالانکہ جلد کو جھلسانے میں UVB شعاعیں UVA شعاعیں سے ہزار گنا زیادہ قوی ہوتی ہیں مگر سطح زمین پر UVA شعاعیں سو گنا زیادہ مقدار میں پہنچتی ہیں۔

اگلے دن الٹراوائلٹ شعاعوں کی کتنی مقدار ہوگی اس کی پیش گوئی کرنے کے لیے امریکی EPA (Environmental Protect Agency) اور نیشنل ویدر (Weather) سروس نے مل کر ایک انڈیکس تیار کیا جس میں صفر سے دس تک پیمانہ ہے۔ صفر شعاعوں کی سب سے کم مقدار اور دس سب سے زیادہ مقدار کی نشاندہی کرتا ہے۔

الٹراوائلٹ شعاعوں سے ہونے والے نقصانات سے بچنے کے لیے کئی اقدام کئے جا سکتے ہیں جیسے

(1) جسم پر گتھی ہوئی بنائی (Tightly Woven) کے کپڑے کا ڈھیلا ڈھالا لباس پہننا چاہئے۔

(2) آنکھوں کی حفاظت کے لیے دھوپ کا چشمہ جو الٹراوائلٹ شعاعوں کو ننانوے سے سو فیصد تک روک سکے، پہننا چاہئے۔ چشمہ خریدتے وقت اس بات کا خاص خیال رکھنا چاہئے کہ چشمہ الٹراوائلٹ شعاعوں سے آنکھوں کی کتنی حفاظت کر سکتا ہے اس کی بالکل صحیح مقدار لکھی ہو۔

(3) جسم کے کھلے رہنے والے حصوں جیسے ہاتھ، پیر، چہرہ وغیرہ کی حفاظت کے لیے ان پر سورج سے حفاظت کرنے والا لوشن (Sunscreen) لگانا چاہئے۔ آج کل بازار میں کئی Sunscreen آرہے ہیں لیکن ایسا لوشن جو الٹراوائلٹ اے اور بی دونوں سے حفاظت کر سکے اور اس میں USFDA کے ذریعہ منظور کئے گئے اجزاء Parsol1789 اور Padimateo شامل ہوں، سب سے بہتر ہوتا ہے۔

خلاء میں مرمت

22 اپریل 2001ء کو امریکی خلائی راکٹ اینڈیور (Endeavour) کے دو خلا بازوں اسکاٹ پارازنسکی اور کرس ہیڈ فیلڈ نے ڈیسٹنی (Destiny) نامی خلائی تجربہ گاہ، جو بین الاقوامی خلائی اسٹیشن کا ایک خود مختار اور اپنے آپ میں مکمل حصہ ہے، کے ساتھ ایک مشینی بانہہ (Robotic Arm) جوڑنے کے دوران خلاء میں سات گھنٹے سے زیادہ وقت گزارا۔

کینڈا میں تیار شدہ 17.6 میٹر کی یہ مشینی بانہہ جس کا نام کینڈارم 2 (Canadarm-2) ہے، خلائی اسٹیشن کی تعمیر کے آخری مراحل میں بہت اہم ہوگا۔ یہ خلاء میں کام کر رہے خلابازوں کو اسٹیشن سے جڑے سازوسامان کی جانچ پڑتال کرنے میں بھی مدد کرے گا۔

کینڈارم 2 میں سات جوڑ(Joints)، کیمرے اور حساس آلے (Sensors)فٹ ہیں جو اس کو نقل و حرکت کرنے اور محسوس کر کے خود بخود دوسری اشیاء سے نہ ٹکرانے کی صلاحیت دیتے ہیں۔

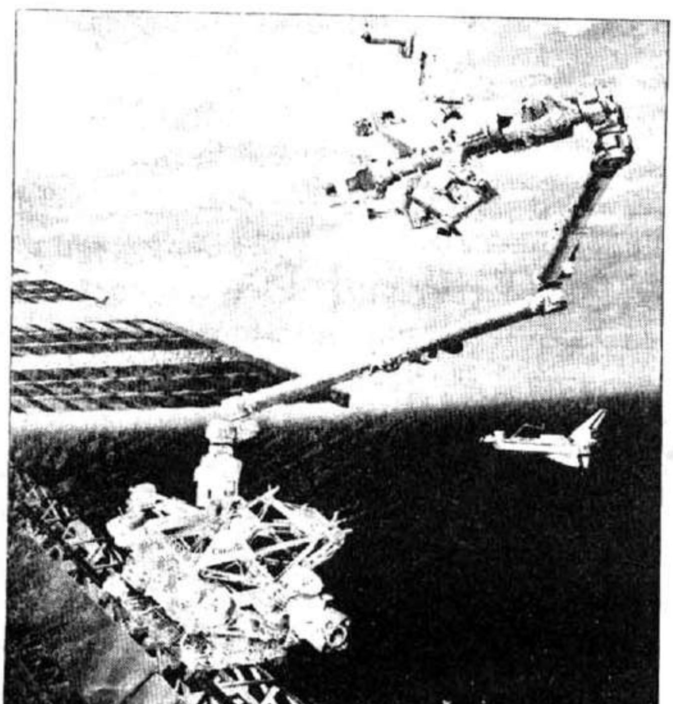
اسپیس اسٹیشن پروجیکٹ کے مینجر نامی ہالووے کا کہنا ہے کہ اس کے بغیر ہم خلائی اسٹیشن مکمل نہیں کرپاتے۔

مختلف ممالک کے سات خلابازوں کے ایک گروہ کو لے کر اینڈیور نامی خلائی راکٹ 19اپریل 2001ء کو کیپ کناویرل فلورڈا سے روانہ ہوا۔ ان سات خلابازوں میں چار امریکی، ایک اطالوی اور ایک روسی شامل تھے۔ اس راکٹ کے گیارہ روزہ مشن کا خاص مقصد کینڈارم 2 کو خلائی اسٹیشن کے ساتھ جوڑنا تھا۔

22اپریل2001ء کو اس مشن کی پہلی Space Walk(کوئی بھی جسمانی کام جو خلاباز راکٹ سے باہر آکر خلامیں کرتے ہیں) تھی۔

اینڈیور کے پائلٹ جیف ایشبی (Jeff Ashby) نے راکٹ کے نچلے حصہ میں رکھے کینڈارم 2 کو اٹھا کر باہر نکالنے اور ڈیسٹنی تجربہ گاہ کے باہر نصب کرنے کے لیے پہلے اپنے ہی راکٹ کے ایک بازو جو کینڈارم 2 سے کم پیچیدہ ہے کا استعمال کیا۔ اس کے بعد پارازنسکی اور ہیڈ فیلڈ باقی کنکشن مکمل کرنے کے لیے اپنی سفید خلائی پوشاکوں میں راکٹ سے باہر آئے اور ڈیسٹنی کے الیکٹریکل پاور سے کینڈارم 2 کو جوڑا اور پھر الیکٹرونک اور ویڈیو کنکشن کو اس کے کمپیوٹر ذہن (Computer Brain) کے مطابق ٹھیک جگہوں پر لگایا۔ اس کے علاوہ انھوں نے راکٹ اور اسٹیشن کے بیچ ترسیل (Communication) کے لئے ایک نیا انٹینا (Antenna) بھی نصب کیا۔ Space Walk ختم ہونے سے پہلے کینڈارم 2 پر تجربات بھی کیے گئے۔ ناسا(Nasa) کے زمینی کنٹرول والے بھی کینڈارم 2 کے پھیلنے کا نظارہ، جس کے پس منظر میں زمین تھی ،وہ دیکھ سکتے تھے بین الاقوامی خلائی اسٹیشن کے پروجیکٹ میں یہ کینیڈا کی پہل تھی۔

مارچ کے شروع میں امریکی راکٹ ڈسکوری کے ذریعہ خلاء میں پہنچے اور تبھی سے بین الاقوامی خلائی اسٹیشن میں قیام پذیر تین خلاباز روسی کمانڈر یوری اساتیشو، امریکی سوسن ہیلمس اور جیمس ووس کے لیے اینڈیور کا گروہ کھانا، کپڑے، مختلف سازو سامان اور اٹلی میں تیار شدہ رافیلو نامی ایک Logistics Module بھی چھوڑیں گے۔ مارچ میں خلاء میں پہنچنے کے بعد ان تینوں سے ملاقات کرنے والے یہ پہلے لوگ تھے۔



لگ بھگ ساڑھے سترہ میٹر لمبی اور سات جوڑ والی مشینی بانہہ۔ جو کہ خلائی اسٹیشن سے جوڑی گئی ہے۔ پس منظر میں خلائی جہاز بھی دیکھا جاسکتا ہے

لائٹ ہاؤس

کمپیوٹر بیسک پروگرامنگ

ڈاکٹر محمد جہانگیر وارثی

کسی بھی زبان کو بولنے و لکھنے کی ایک الگ شیلی ہوتی ہے۔ تکنیکی نظریات کی روشنی میں ایسی شیلی کو قواعد کہتے ہیں۔ قواعد سے مراد یہ ہے کہ کسی بھی زبان میں اظہار خیال کرنے کے لئے کن کن شرائط کو دھیان میں رکھنا ضروری ہوگا۔ یہ تو ہم جانتے ہیں کہ کمپیوٹر ایک الکٹرانک مشین ہے اور اس کے ساتھ کام کرنے کے لئے ہمیں ایک مخصوص طرح کی زبان کا استعمال کرنا پڑتا ہے۔ جسے اعلیٰ سطحی زبان (High Level Language) کہتے ہیں۔ ویسے تو اس طرح کی بہت ساری زبانیں ہیں جیسے کوبول(COBOL)، فورٹران(FORTRAN) ،پاسکل (PASCAL)،اوریکل(ORACAL)، سی (C)،وغیرہ لیکن بیسک(Basic)زبان سب سے زیادہ کار آمد ہے۔

بیسک(Basic) جسے Beginners All-purpose Symbolic Instructions Codes بھی کہتے ہیں، خاص کرنئے کام کرنے والوں کے لیے ہے۔ یہ زبان سمجھنے اور سیکھنے کے اعتبار سے کافی آسان ہے۔ اس کی ایک خاصیت یہ بھی ہے کہ اس کی مدد سے ہم سبھی طرح کے کاموں کو کرسکتے ہیں۔ اس زبان کی ایجاد 1964ء میں ڈارٹ ماؤتھ کالج۔ امریکہ (Dart Mouth College,USA) کے پروفیسر جے۔جی کیمونی اور ٹی۔ ای۔ کرز(J.G. Kemony & T.E.Kurz) نے کی۔

اب ہمارے لیے یہ جاننا ضروری ہے کہ اس میں استعمال ہوئے کوڈ (Code) سے کیا مراد ہے اور اس کا استعمال کیسے کیا جاتا ہے۔ ہدایت، جنھیں ہم کمپیوٹر کی زبان میں کمانڈ بھی کہتے ہیں، کے ایک خاص معنی ہیں جیسے Print کا مطلب کمپیوٹر یہ سمجھتا ہے کہ اسکرین پر کیے گئے کاموں کو پرنٹ کرنا، اسی طرح Input سے کمپیوٹر یہ سمجھتا ہے کہ دیئے گئے ویریبل (Variable) کے لیے اس کا مطلب کمپیوٹر آپریٹر سے پوچھ کر طے کرنا ہے۔ اس طرح کی مختلف ہدایات کمپیوٹر کو دی جاتی ہیں جن کے مطابق ہی کمپیوٹر کام کرتا ہے۔

اب یہ جاننا بہت ضروری ہے کہ ان ہدایات کو کمپیوٹر میں کس طرح لکھتے ہیں۔ ہدایات کو لکھنے کے لیے مندرجہ ذیل شرائط کو پورا کیا جاتا ہے۔

شرائط

1- ہر ایک ہدایت (Instruction) جسے اسٹیٹمنٹ (Statement) کہتے ہیں شروع کرنے سے پہلے لائن نمبر دینا لازمی ہے۔

2- لائن نمبر ہمیشہ بڑھتے ہوئے اندراج میں ہونا چاہیے۔

3- ایک لائن نمبر کا استعمال ایک سے زیادہ مرتبہ نہیں کرنا چاہیے ورنہ پہلے کی جگہ نیا Statement اس جگہ پر آجاتا ہے۔

4- لائن نمبر کے ٹھیک بعد Statement کی شروعات کسی کمانڈ یا مخصوص لفظ (Key Word) سے کرنا چاہیے۔ جیسے Let,Input, Read وغیرہ

5- مخصوص لفظ کے بعد دی جانے والی ہدایات کے لئے اس مخصوص لفظ کی شرط کو پورا کرنا چاہیے۔

6- جب تک ایک ہدایت پوری نہ ہوجائے ہمیں لگاتار ٹائپ کرتے رہنا چاہیے، چاہے وہ ایک سے زیادہ لائنوں میں ہی کیوں نہ جارہا ہو۔

7- جب ایک ہدایت پوری ہوجائے تو Enter Key کا استعمال کرکے دوسری نئی لائن سے پھر نئی لائن نمبر ڈال کر دوسری Statement لکھنا چاہیے۔

8- یہ کوئی ضروری تو نہیں لیکن آسان ضرور ہے کہ ہر لائن

نمبر کو 10 کے اندراج میں لکھا جائے ۔ (مثلاً 10,20,30, وغیرہ) اس سے فائدہ یہ ہوتا ہے کہ اگر غلطی سے کوئی Statement چھوٹ گیا ہو اور بعد میں ہم اسے کہیں دو لائنوں کے بیچ میں رکھنا چاہیں تو مندرجہ ذیل طریقہ سے رکھ سکتے ہیں۔

```
10 Print 'AHMAD'
20 Print 'WARSI'
15 Print 'HASAN'
```

لائن نمبر 15 جسے بعد میں لکھا گیا ہے وہ اپنے نمبر کے حساب سے لائن 10 اور 20 کے درمیان چلی جائے گی۔ اگر لائن نمبر 10 اور 20 کی جگہ 1 اور 2 لکھا ہوتا تو یہ ممکن نہیں ہوتا کیونکہ لائن نمبر اشاریہ میں نہیں بلکہ اندراج میں ہونے چاہیے۔ نیچے دی گئی مثالوں کو دیکھیے۔

```
10 Read A $,A,B,C,
20Lett =A+B+C
30Let Average=T/3
40 Print Average
50 Data "MANU",65,59,72
```

سب سے پہلے لائن نمبر 10 دیا گیا ہے اور نمبر بھی 10 کے اندراج میں (20,30) دیئے گئے ہیں ۔اس کے بعد ہر ایک Statement کی شروعات ایک کمانڈ یعنی کہ خاص لفظ (Keyword) سے کیا گیا ہے تاکہ کمپیوٹر یہ سمجھ لے کہ اسے کس طرح کا کام کرنا ہے جیسے READ کا مطلب کمپیوٹر یہ سمجھے گا کہ آگے دیئے گئے Variable (A$, A,B,C) کا value کو date statement سے تعین کرنا ہے۔ LET کا مطلب کمپیوٹر سمجھ لے گا کہ دیئے گئے variable میں برابر (=) کے نشان کے آگے جو حساب دیا گیا ہے اسے حل کر کے اس کی Value کا تعین کرنا ہے۔ PRINT کے ذریعے کمپیوٹر یہ سمجھ لے گا کہ آگے جو Average-Numeric Variable لکھا ہے اس کی Value کمپیوٹر کے اسکرین پر دکھانا ہے۔ اس طرح جو بھی Statement ہم لکھیں گے اس کی شروعات کی۔ ورڈ سے ہی کریں گے اور باقی کام اسی کی۔ ورڈ کی ہدایت کے مطابق لکھیں گے۔

یہاں پر ایک بات اور بھی دھیان دینے کی ہے۔ اوپر دی گئی مثالوں میں ہر ایک ہدایت ایک نئی لائن سے شروع کی گئی ہے ۔ اگرچہ ایک پورا statement لکھنے کے لئے کسی حد کو دھیان میں نہیں رکھا گیا ہے۔ اوپر دی گئی ہدایت میں یہ بھی کہا گیا ہے کہ لائن نمبر 1 سے لے کر 9999 کے بیچ کا ہی کوئی نمبر ہونا چاہیے یہ اس لئے ضروری ہے کہ شروع میں 4 اشاریہ تک کے نمبروں کو ہی کمپیوٹر لائن نمبر مانتا ہے۔ اب ایک بات اور بھی جان لینی چاہیے کہ ہر ایک لائن نمبر یا کی۔ ورڈ کے بعد ایک خالی جگہ چھوڑ کر ہی آگے لکھنا چاہیئے۔ اس کے علاوہ کب اور کہاں خالی جگہ چھوڑنا چاہیئے یہ ہر ایک Statement کی ہدایت کے مطابق تعین ہوتا ہے۔

Basic زبان کا استعمال چوتھی جنریشن (4th Generation) کے سبھی کمپیوٹر پر کیا جاسکتا ہے۔ اس زبان کے مختلف Interpreter جیسے GWBASIC, BASICA وغیرہ کے کسی بھی ورژن (Version) کا استعمال بھلے ہی کیا جائے لیکن یہ ہدایات ہمیشہ ایک جیسی ہی رہتی ہیں۔ ان میں کوئی ردوبدل نہیں کیا جاسکتا۔

☆ گیاہستانی کتے (Prairie Dog) بڑی بڑی آبادیوں میں رہتے ہیں ۔ جو قصبہ یا Town کہلاتی ہیں۔ 1901ء میں ایک گیاہستانی کتوں کے قصبہ (Prairie Dog Town) کا پتہ چلا جس میں چارسو ملین کتے تھے اور یہ قصبہ 24,000 مربع میل تک پھیلا ہوا تھا۔

☆ سانپ اپنی زبان سے سونگھتے ہیں۔

لوگ کیا کہیں گے؟

مبارک کاپڑی، ممبئی

اردو کے مشہور مزاح نگار کنہیالال کپور نے ایک عام ہندوستانی کی ذہنیت کا تجزیہ کرتے ہوئے لکھا تھا "ایک عام ہندوستانی کی سب سے بڑی کمزوری ہے، لوگ کیا کہیں گے؟"

جب بھی کسی طالب علم کے لئے کریئر کا انتخاب کرنا ہوتا ہے تب اس طالب علم کی ذہنی استطاعت یا اس کے رجحان کو آج بھی ہمارے ہاں ثانوی حیثیت حاصل ہے اور سب سے پہلے یہ سوچا جاتا ہے کہ "لوگ کیا کہیں گے؟" اسکول سے لے کر کالج یا انسٹی ٹیوٹ تک یا عملی زندگی میں ہمیشہ ہمارے اعصاب پر ایک ہی خیال غالب رہتا ہے کہ "لوگ کیا کہیں گے؟"

ایک بزنس مین کا بیٹا سوچتا ہے کہ میں کالج کی معمولی تعلیم حاصل کرنے میں وقت ضائع کیوں کروں جبکہ میری حیثیت یہ ہے کہ میں چار چھ بی کام اپنے ہاں ملازم رکھ سکتا ہوں اگر میں بھی بی کام کرتا ہوں تو "لوگ کیا کہیں گے؟" ایک زمیندار یا کسی سیٹھ کا بیٹا سوچتا ہے کہ میں کوئی کورس کر کے بینک میں کلرک بن جاؤں تو "لوگ کیا کہیں گے؟"

ایس ایس سی کے بعد نمایاں مارکس سے کامیاب ہونے والے طالب علم کو انجینئرنگ کے ڈپلوما کورس میں داخلہ مل سکتا ہے مگر اس نے کہیں کسی سے سن رکھا ہے کہ ڈپلوما کو کوئی اہمیت نہیں کہ "لوگ کیا کہیں گے؟" پھر وہ یہ بھی دیکھتا ہے کہ اس کا کوئی دوست جونیئر کالج میں داخلہ لے چکا ہے اور بارہویں پاس کر کے وہ ڈگری انجینئر بن جائے گا پھر بھلا وہ کم کیوں رہے۔ خیر اپنے دوست کی نقل میں جونیئر کالج میں داخلہ لیتا ہے۔ بارہویں میں اس کو کم نمبر ملتے ہیں اور ڈگری انجینئر بننے کا موقع پھر بھی اسے حاصل ہے مگر وہ ایس ایس سی کے مارکس کی بنیاد پر کچھ کرنے کے لئے تیار نہیں کہ "لوگ کیا کہیں گے؟" بڑی شان سے ڈگری انجینئر بننے کا موقع ہاتھ سے نکل جاتا ہے۔ مگر ایس ایس سی کے مارکس کی بنیاد پر ڈپلوما انجینئر بننے کا موقع پھر بھی اسے حاصل ہے مگر وہ ایس ایس سی کے مارکس کی بنیاد پر کچھ کرنے کے لئے تیار نہیں کہ "لوگ کیا کہیں گے؟" بڑی شان سے ڈگری انجینئر بننے کے زعم میں بارہویں پاس کر لی اور اب آخر کار ایس ایس سی کی بنیاد پر ڈپلوما کر رہا ہے۔ گیارہویں بارہویں کے دو سال آخر ضائع ہو ہی گئے نا؟" (علم اور نالج "ضائع" کیسے ہوتا ہے یہ اب تک میری سمجھ میں نہیں آیا) لہٰذا "لوگ کیا کہیں گے؟" یہ سوچ کر وہ وقت گزاری کے لئے ہی بی ایس سی کرنے کو تیار ہے، کوئی انتہائی غیر اہم کورس کرنے کو تیار ہے، کسی خلیجی ملک میں ہیلپر بن کر جانے کے لیے تیار ہے۔ غرض کہ اپنی زندگی تباہ کرنے پر راضی مگر بہر صورت اسے اس بات کا خیال رکھنا ہے کہ "لوگ کیا کہیں گے؟"

کبھی کوئی طالب علم سائنس میں داخلہ لیتا ہے۔ اسے معلوم ہو جاتا ہے کہ اس کا انتخاب غلط ہے اور اس کی طبیعت کامرس سے میل کھاتی ہے۔ اس کے باوجود فیکلٹی تبدیل نہیں کرتا کہ "لوگ کیا کہیں گے؟" بڑی شان سے سائنس میں داخلہ لیا تھا، آخر کار فیکلٹی تبدیل کر کے کامرس میں آنا ہی پڑا۔ لہٰذا مسلسل ناکامی کا سامنا کرتے ہوئے بھی سائنس ہی میں اپنی تعلیم جاری رکھتا ہے۔ اپنے کسی ساتھی کو سائنس سے کامرس میں جاکر زندگی سنوارتے ہوئے دیکھ کر کڑھتا رہتا ہے مگر "لوگ کیا کہیں گے؟" یہ سوچ کر وہ اپنی زندگی ہی کو داؤ پر لگانے پر آمادہ ہو جاتا ہے۔

کسی طالب علم کو مارکس کچھ کم ملنے کی بناء پر ایم بی بی ایس میں داخلہ نہیں مل پاتا مگر اسے بی یو ایم ایس یا بی ایچ ایم ایس میں داخلہ ملنے اور ڈاکٹر بننے کی اس کی خواہش پوری ہونے کا موقع پھر بھی باقی رہتا ہے لیکن کیا آپ یقین کریں گے کہ کئی

طلباء اس کورس میں داخلہ لینے سے انکار کرتے ہیں کہ "لوگ کیا کہیں گے"؟ کہ حکیم یا وید بن گیا ہے جبکہ مجھے "ڈاکٹر" ہی بننا ہے۔ حالانکہ یونانی، ہومیوپیتھی یا آیورویدِ میڈیسن میں بھی کوئی کامیاب (بلکہ انتہائی کامیاب) ڈاکٹر بن سکتا ہے مگر "لوگ کیا کہیں گے؟" یہ سوچ کر اسے منظور نہیں۔ وہ اس بات کے لئے راضی ہے کہ "یوں ہی" بی ایس سی کر لی جائے یا کچھ بھی نہ کیا جائے حتیٰ کہ گاؤں جاکر مویشی چرانا بھی اسے گوارا ہے۔

زندگی میں سمجھوتہ کرنا اکثر اوقات بڑا ہی سود مند ثابت ہوتا ہے۔ دو قدم پیچھے ہٹنا، دس قدم پیش قدمی کا باعث بنتا ہے۔ جب آپ مستقبل کی منصوبہ بندی کرتے ہیں اور کسی وجہ سے اس میں ناکامیوں کا سامنا کرنا پڑتا ہے تو یقیناً شرمندگی سے دو چار ہونا پڑتا ہے، لوگ طعنے کستے ہیں، قہقہے بھی لگاتے ہیں مگر وہ سب وقتی ثابت ہو سکتا ہے اگر آپ کے پاس اعلیٰ درجے کا صبر، حالات سے ٹکر لینے کا عزم اور ہر کالی رات کے بعد صبح کے نمودار ہونے کا پکا یقین ہو۔

لوگوں کے "کہنے" کا سلسلہ کیریئر/کورسیس کے تعلق سے ہی نہیں ہوتا۔ آپ جب پڑھائی کرنے بیٹھتے ہیں تو آپ کے ہمدرد فرماتے ہیں "اردو کیوں پڑھ رہے ہو، اس کے مارکس کی اہمیت نہیں ہے۔" آپ ہندی پڑھنا شروع کر دیتے ہیں۔ ہمدرد کہتے ہیں "پنڈت بننا ہے ہندی میں" آپ سائنس پڑھنے لگتے ہیں۔ کہا جاتا ہے "کیا ضرورت ہے پڑھنے کی۔ عملی کام (Practicals) کے مارکس تو مفت کے ہیں، تھوڑا سا پڑھ لیا تو نکل جاؤ گے۔" آپ ریاضی پڑھنا شروع کر دیتے ہیں۔ ریمارک ملتا ہے "حساب بھی کوئی پڑھنے کی چیز ہے۔ تھوڑا سا دماغ پر زور دو تو سب خود بخود سمجھ میں آجائے گا۔" آپ تاریخ پڑھنا شروع کر دیتے ہیں۔ آپ کے ہمدرد مشورہ دیتے ہیں "تاریخ درسی کتاب سے نہیں، جنرل کتابوں سے پڑھی جائے تو بہتر ہے" آپ سبھی کتابیں بند کر کے سو جاتے ہیں۔ اب اگر اسکول کی سطح پر لوگوں میں اس قدر بغض و کینہ پایا جاتا ہے تو ترقی کے اعلیٰ مدارج جب آپ طے کرنے نکلتے ہیں تو آپ یہ کیسے توقع رکھتے ہیں کہ ان کی آراء آپ کے حق میں بہتر ثابت ہو سکتی ہیں؟ اور جو مشورے آپ کو دیئے جاتے ہیں وہ پرخلوص ہوتے ہیں؟

آج کئی ایسے کورس اور کئی ایسے پیشے ہیں جن کا نام سن کر کچھ کراہیت محسوس ہوتی ہے مگر وہ بے حد اہمیت کے حامل ہیں۔ مثلاً لیدر ٹیکنالوجی کا کورس، چمڑے کی صنعت سے وابستہ یہ کورس کر کے کوئی جوتے، پرس، بیگ وغیرہ بنانے کی صنعت میں کافی ترقی کر سکتا ہے۔ ان چیزوں کو ایکسپورٹ کر کے بیحد خوشحال بن سکتا ہے مگر "لوگ کیا کہیں گے؟" چمڑے کی صنعت اپنائی، جوتے بناتا ہے یعنی چمار بن گیا۔ اسی طرح ہوٹل انڈسٹری میں آج کافی مواقع دستیاب ہیں۔ سیاحوں کی بڑھتی ہوئی تعداد، حکومت کی چند لچکدار پالیسیوں کی بناء پر یہ انڈسٹری کافی ترقی کر رہی ہے مگر ہوٹل کا نام ذہن میں آتے ہی ویٹر کا نام دماغ میں آتا ہے۔ "لوگ کیا کہیں گے؟" ہوٹل میں کام کر رہا ہے آخر میں لوگوں کو کتنا سمجھاؤ لوگ تو مجھے ویٹر ہی کہیں گے نا؟

"لوگ کیا کہیں گے؟" کے مرض کے شکار ہو کر طلبہ ایک ہی کورس کئی اداروں سے کرتے ہیں یا ایک کورس سے دوسرے کورس میں چھلانگیں لگاتے رہتے ہیں۔ اور پھر ایسا بھی ہوتا ہے کہ کچھ لوگ ہر طرح کے نالج و کورس سے لیس ہوتے ہوئے بھی نہ ملازمت کرتے ہیں نہ کاروبار! گھر بیٹھے رہتے ہیں کہ اگر یہ کاروبار کیا تو "لوگ کیا کہیں گے؟" اور وہ ملازمت کی تو "لوگ کیا کہیں گے؟" اور زندگی کے کئی قیمتی سال اسی میں ضائع کرتے ہیں اور زندگی کی ایسی "منزل" پر پہنچ جاتے ہیں جہاں پر لوگ ان کے بارے میں کچھ کہنا یا سننا بند کر دیتے ہیں۔

زندگی میں ہر قدم پر آپ "لوگ کیا کہیں گے؟" کا شکار رہیں گے تو آپ زندگی کے ایسے چوراہے پر آکر کھڑے ہو جائیں گے جہاں سے نکلنے والا ہر راستہ ایک غیر یقینی سمت میں جاتا ہے اور آپ جس راستے پر بھی نکل پڑیں، ناکامی آپ کا مقدر اور تباہی اس کا انجام ہوگا۔ •••

ماحول کوئز

فہمینہ

1۔ ہندوستانی درختوں میں طبی اعتبار سے کونسا درخت سب سے زیادہ فائدہ مندہ ہے؟

(الف) نیم

(ب) یوکلپٹس

(ج) پیپل

2۔ کونسا جانور بنا کسی روک ٹوک کے شکار کی وجہ سے ہندوستان سے ناپید ہوگیا ہے؟

(الف) دریائی گھوڑا

(ب) پانڈا

(ج) چیتا

3۔ نیوکلیئر بم دھماکے سے خارج ہونے والے کون سے خطرناک ذرات کی عمر سب سے لمبی ہوتی ہے؟

(الف) پلوٹونیم-239 (یہ ہڈیوں میں جمع ہوکر خون کے سفید ذرات کی پیداوار روکتا ہے)

(ب) ٹیٹانیم

(ج) کرومیم

4۔ کونسی دھات تھوڑی تھوڑی مقدار میں معدے میں داخل ہوکر ہمارے نظام میں جمع ہو جاتی ہے اور ایک شدید بیماری کی وجہ بنتی ہے؟

(الف) جست

(ب) سیسہ

(ج) تانبہ

5۔ سردیوں میں کمرہ گرم کرنے کے لئے کوئلے کی انگیٹھیوں کا استعمال اکثر لوگوں کی موت کا باعث بنتا ہے کیسے؟

(الف) آگ لگ جانے سے

(ب) کاربن مونو آکسائیڈ گیس خارج ہونے سے

(ج) دھویں سے دم گھٹ کر

6۔ ہندوستان میں سبز انقلاب کب شروع ہوا؟

(الف) 1966ء

(ب) 1950ء

(ج) 1975ء

7۔ سب سے زیادہ انسانی بیماریوں کا باعث کونسی آلودگی ہوتی ہے؟

(الف) ہوا کی آلودگی

(ب) آبی آلودگی

(ج) مٹی کی آلودگی

8۔ کون سی گیس کرۂ ہوا (Atmosphere) میں ایک مخصوص اونچائی پر زمین پر جانداروں کی دوست اور دوسری اونچائی پر جانداروں کے دشمن کا کام کرتی ہے؟

(الف) اوزون (Ozone)

(ب) کاربن ڈائی آکسائڈ

(ج) نائٹروجن گیس

9۔ آمدورفت کے ذرائع میں سب سے کم آلودگی کس ذریعہ سے پھیلتی ہے؟

(الف) ہوائی جہاز

(ب) سائیکل

(ج) بیل گاڑی

10۔ انسان کے جسم کا کونسا حصہ نیوکلیئر شعاعوں سے سب سے زیادہ متاثر ہوتا ہے؟

(الف) ہڈی کا گودا

(ب) پھیپھڑے

(ج) دل

11۔ نیوکلیئر سردی کا کیا مطلب ہے؟

(الف) نیوکلیئر بم دھماکہ کے بعد درجہ حرارت میں کمی
(ب) نیوکلیئر بھٹی میں پائی جانے والی ٹھنڈک
(ج) نیوکلیائی توانائی سے چلنے والے ایئر کنڈیشن۔

12۔گرین ہاؤس افیکٹ (Green House Effect) کا کیا مطلب ہے؟
(الف) زیادہ آلودگی کی وجہ سے زمین کی گرمی اوپر فضا میں اٹھ کر تحلیل نہیں ہوپاتی؟
(ب) پیڑپودوں کا اثر انسانی زندگی پر
(ج) پیڑپودے کاٹنے سے ماحول پر جو اثر پڑتا ہے

13۔گرین ہاؤس افیکٹ قابل برداشت حدود کو پار کر جائے تو کیا ہوگا؟
(الف) گرمی کی وجہ سے زندگی ختم ہو جائے گی
(ب) پہاڑوں پر جمی برف پگھل جائے گی اور نشیبی زمین پانی میں ڈوب جائے گی
(ج) ہر طرف سوکھا پڑ جائے گا اور کھانے پینے کو کچھ نہیں ہوگا

14۔کاشتکاری میں DDT کے استعمال کا پرندوں پر کیا اثر پڑتا ہے؟
(الف) پرندوں کی عمر کم ہو جاتی ہے
(ب) پرندوں کے انڈے کا چھلکا پتلا ہو جاتا ہے
(ج) پرندوں میں بیماریاں پھیلتی ہے

15۔کونسا پودا اپنی غذائیت کے لیے ہوا میں موجود کیمیاوی اشیاء (Chemicals) پر انحصار کرتا ہے اور اسی لے ماحولیاتی آلودگی کے لیے ایک مانیٹر (Monitor) کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے؟
(الف) نیم
(ب) لائیکنس (Lichens)
(ج) پیپل

16۔کرومیم (Chromium) کی قلعی چڑھے برتنوں کا استعمال کیوں اچھا نہیں سمجھا جاتا؟
(الف) کرومیم سے کینسر ہونے کا خطرہ ہوتا ہے
(ب) کرومیم بہت مہنگا پڑتا ہے
(ج) برتنوں پر سے اس کی قلعی بہت جلد اتر جاتی ہے

17۔دریائے گنگا میں بہائے جانے والے مردہ جسموں سے پھیلنے والی گندگی سے چھٹکارا پانے کے لیے کونسا جانور گنگا کے پانی میں چھوڑا گیا
(الف) کچھوا
(ب) مچھلیاں
(ج) شارک مچھلی

(18) کئی گیسیں گرین ہاؤس افیکٹ کو بڑھانے میں مدد دیتی ہیں کون سی گیس سے گرین ہاؤس افیکٹ کو سب سے زیادہ تعاون ملتا ہے؟
(الف) نائٹروجن
(ب) کاربن ڈائی آکسائیڈ
(ج) کاربن مونو آکسائیڈ

19۔گرین بیلٹ سے کیا مراد ہے؟
(الف) شہر کے ارد گرد کا سرسبز علاقہ جس میں پارک، کھلے میدان، فارم لینڈ وغیرہ شامل ہیں جنہیں شہری تعمیرات سے محفوظ رکھا جاتا ہے؟
(ب) پیڑوں کی لمبی قطاریں
(ج) گھاس کے میدان

(جوابات صفحہ 48 پر)

کچھ مچھلیاں اپنے انڈے اپنے منہ میں کئی ہفتوں تک پکڑے رہتی ہیں جب تک کہ انڈوں سے بچہ نکلنے کے لیے تیار نہیں ہو جاتے۔

روشنی کی باتیں

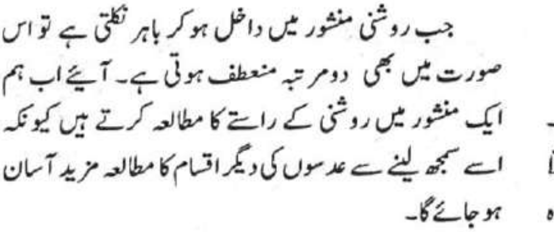
فیضان اللہ خاں

روشنی منشور میں سے کس طرح گزرتی ہے؟

عدسوں میں سے روشنی کس طرح منعطف ہوتی ہے۔ اس بات کو سمجھنے کے لیے شیشے کے ایک سادہ ٹکڑے مثلاً کھڑکی کے شیشے میں سے روشنی کے انعطاف کو سمجھنا زیادہ مناسب ہے۔ روشنی کے داخل ہوتے اور نکلتے وقت اس کے راستے میں جو تبدیلی آتی ہے۔ اس کا انحصار اس زاویے پر ہوتا ہے جس سے وہ شیشے کی سطح سے ٹکراتی ہے۔

اگر روشنی کی شعاع شیشے کی سطح پر عموداً یعنی قائمہ زاویہ پر ٹکراتی ہے تو اس کے راستے میں کوئی تبدیلی نہیں آتی اور یہ کسی تبدیلی کے بغیر شیشے میں سے سیدھی نکل جاتی ہے۔ اگر روشنی کی یہی شعاع شیشے کی سطح سے ایک زاویہ بناتے ہوئے یعنی ترچھی داخل ہوتی ہے تو یہ منعطف ہو جاتی ہے۔ یعنی مڑ جاتی ہے اور اپنا رخ بدل لیتی ہے۔ لیکن آپ نوٹ کریں گے کہ روشنی کو دو مرتبہ اپنا رخ بدلنا پڑتا ہے کیونکہ دو مرتبہ اس کے واسطے میں تبدیلی آتی ہے۔ پہلی مرتبہ جب روشنی ہوا سے شیشے کے اندر داخل ہوتی ہے، تو مڑتی ہے اور دوسری مرتبہ اس وقت مڑتی ہے جب وہ شیشے سے نکل کر دوبارہ ہوا میں جاتی ہے۔ روشنی جب دوبارہ ہوا میں داخل ہوتی ہے تو اس کی سمت بالکل وہی رہتی ہے جو شیشے کے اندر جانے سے پہلے ہوا میں تھی۔ لیکن اس کا راستہ اپنی جگہ سے انتہائی معمولی سا ہٹ چکا ہوتا ہے جو آپ کو تصویر میں نظر آ رہا ہے۔ روشنی کے راستے میں آنے والی اس تبدیلی کو "سرکاؤ" (Displacement) کہتے ہیں۔

جب روشنی منشور میں داخل ہو کر باہر نکلتی ہے تو اس صورت میں بھی دو مرتبہ منعطف ہوتی ہے۔ آیئے اب ہم ایک منشور میں روشنی کے راستے کا مطالعہ کرتے ہیں کیونکہ اسے سمجھ لینے سے عدسوں کی دیگر اقسام کا مطالعہ مزید آسان ہو جائے گا۔

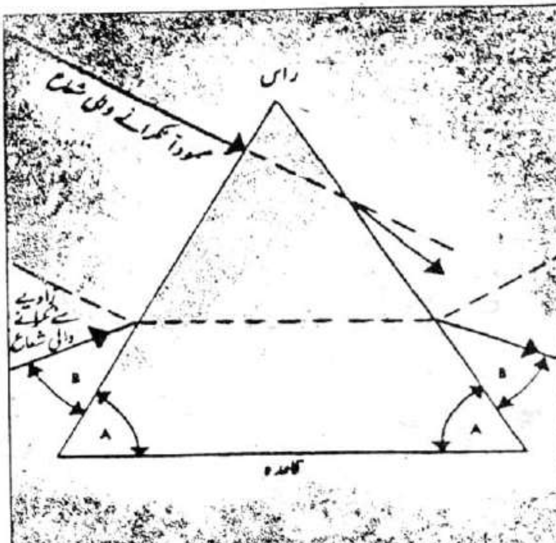


روشنی کا راستہ جب وہ کھڑکی کے شیشے سے عموداً ٹکراتی ہے یا زاویہ بنا کر ٹکراتی ہے

پہلے ہم منشور کی ساخت پر ایک نظر ڈالتے ہیں۔ آپ دیکھیں گے کہ منشور کی دو سطحیں مثلث شکل کی اور تین مستطیل شکل کی ہوتی ہیں۔ یوں معلوم ہوتا ہے کہ ایک مثلث کو پیچھے کی طرف بڑھا دیا گیا ہے۔ بہ الفاظ دیگر منشور کے سرے یا حصے مثلثی ہوتے ہیں اور ان سروں کے درمیانی تینوں اضلاع ایک متوازی الاضلاع کی طرح ہوتے ہیں۔ لیکن تصویروں میں عام طور پر منشور کا صرف سامنے کا حصہ دکھایا جاتا ہے جو مثلث شکل کا ہوتا ہے، کیونکہ منشور کا مطالعہ کرنے کے لیے اس کی

مثلث شکل بنانا ہی کافی ہوتا ہے۔

روشنی منشور کے پہلوؤں پر دو طرح سے ٹکرا سکتی ہے یعنی عموداً یا ترچھی۔ اگر یہ منشور کی سطح پر عموداً ٹکراتی ہے تو اندر داخل ہونے کے بعد اس پر کوئی اثر نہیں ہوگا اور یہ سیدھی سفر کرتی رہے گی یہاں تک کہ منشور کی دوسری جانب سے باہر نکل جائے گی۔ مگر چونکہ روشنی اس پہلو پر عموداً نہیں ہوگی اس لیے ہوا میں داخل ہوتے وقت مڑ جائے گی۔



منشور میں سے گزرنے والی روشنی کا راستہ

دوسری طرف جب روشنی منشور کے پہلو پر ترچھی ٹکرائے گی تو ظاہر ہے کہ شیشے میں داخل ہوتے وقت ہی یہ مڑ جائے گی۔ جب یہ منشور سے نکلنے لگے گی تو ایک مرتبہ پھر اپنا راستہ تبدیل کرلے گی۔ سائنس دانوں نے معلوم کیا ہے کہ روشنی کی شعاع منشور میں داخل ہوتے وقت اس کے قاعدے سے جتنے درجے کا زاویہ بناتی ہے، منشور سے نکلتے وقت بھی قاعدے سے اتنے ہی درجے کا زاویہ بناتی ہے۔ چنانچہ اگر ہمیں معلوم ہو کہ روشنی کس زاویے سے منشور میں داخل ہوئی تو ہم منشور سے نکلنے کے بعد اس کا صحیح صحیح راستہ متعین کرسکتے ہیں۔

یورپ کے مورخین نے جہاں ایک طرف اپنی صفوں کو متحد کرنے کی خاطر مسلمانوں کے خلاف نفرت پھیلانے کی کسی حد تک کامیاب کوشش کی وہیں بعض مورخین نے اسلام کی بنیادی علمی روش اور اس سے بپا علمی انقلاب کا اقرار بھی کیا ہے۔ چناں چہ برائی فالٹ (Briffault) لکھتا ہے: (ترجمہ) ''سائنس اسلام کا عظیم ترین کارنامہ ہے''۔ اسی طرح جارج بنڈر (Goorge A. Binder) اسلام کے علمی رویہ اور رشتہ کا ذکر یوں کرتا ہے: (ترجمہ) ''عہد وسطیٰ میں اسلامی عروج کی بنیاد علم کی بے پناہ پیاس تھی۔''

اسی علمی رشتے کی ایک مثال دیتے ہوئے ایڈورڈ براؤن (Edward Brown) تحریر کرتا ہے: ''اسلام کا علم سے رشتہ اتنا شدید تھا اور اس علم کی زبان عربی اتنی عام فہم تھی کہ چودھویں صدی میں کوئی علمی کتاب، نیا علمی کارنامہ اور اس کی تفصیل یا نیا فلسفہ، یا خیال اتنی تیزی سے سمرقند سے غرناطہ (اسپین) تک پہنچ جاتا تھا کہ آج بیسویں صدی (1921) میں باوجود نقل و حمل کی سہولیات کے ممکن نہیں۔'' (Arabian Medicine)

کب کیوں کیسے؟

اداره

گولف کی ابتداء کہاں سے ہوئی؟

موجودہ طرز کا گولف اسکاٹ لینڈ سے شروع ہوا۔ لیکن اس کھیل کا اصل ماخذ معلوم کرنے کے لیے ہمیں بہت پیچھے جانا پڑے گا۔

سلطنت روما کے ابتدائی دور میں رومنوں میں ایک کھیل "Paganica" رائج تھا۔ یہ کھیل چمڑے کی گیند (جس میں پرندوں کے پر بھرے جاتے تھے) اور ایک خمدار چھڑی سے کھیلا جاتا تھا۔ اس بات کا ثبوت ملتا ہے کہ انگلستان میں چودھویں صدی عیسوی کے وسط سے بھی پہلے گولف کی طرح کا ایک کھیل کھیلا جاتا تھا۔ برٹش میوزیم میں محفوظ سولھویں صدی کی ایک کتاب میں ایک تصویر ملتی ہے جس میں تین کھلاڑیوں کو چھڑیوں اور گیندوں کے ساتھ دکھایا گیا ہے اور وہ گیندوں کو زمین پر بنے ایک سوراخ میں ڈالنے کی کوشش کر رہے ہیں۔

پندرھویں صدی کے دوران اسکاٹ لینڈ میں گولف اتنا مقبول ہوا کہ حکومت کو مجبوراً اس کھیل پر پابندی کے لیے قوانین پاس کرنے پڑے۔ کیونکہ اتنے زیادہ گولف سے بہت زیادہ قومی وقت ضائع ہو جاتا تھا۔ ایک قباحت یہ بھی تھی کہ اس سے لوگوں میں تیر اندازی سیکھنے کا رجحان گھٹ گیا تھا اور گرجا گھروں میں لوگوں کی حاضری بہت کم ہو گئی تھی۔

گولف کو ایک شاہی کھیل تصور کیا جاتا ہے اس کی وجہ شاید یہ ہے کہ شاہی خاندانوں کے افراد نے اس کھیل میں بہت زیادہ دلچسپی لی۔ جیمز چہارم، جیمز پنجم اور میری اسٹوارٹ سب اس کھیل کے بے حد شوقین تھے۔

گولف کلب اٹھارھویں صدی میں بننا شروع ہوئے۔ پہلا کلب "دی آنرایبل کمپنی آف ایڈنبرگ گولفرز" غالباً 1744ء میں قائم ہوا۔ "دی رائل اینڈ اینشیئٹ گولف کلب آف سینٹ اینڈریوز" 1754ء میں قائم ہوا۔ یہی تنظیم گولف کے اصول و قواعد وضع کرتی ہے اور ان میں ترامیم کرتی ہے۔ اس کے فیصلے امریکہ کے علاوہ ہر جگہ تسلیم کیے جاتے ہیں۔ تاہم 1951ء



سولھویں صدی کے گولفر

میں متذکرہ تنظیم اور امریکہ کی گولف ایسوسی ایشن نے یونیفارم کے ضوابط باہمی اتفاق رائے سے طے کیے۔

امریکہ میں گولف 1799ء سے کھیلا جارہا ہے۔ لیکن باقاعدہ بنیادوں پر وہاں یہ کھیل 1900ء کے بعد شروع ہوا۔ امریکہ کا پہلا گولف کلب 1888ء میں نیویارک میں قائم ہوا۔ ہمارے ہاں یہ کھیل زیادہ عام نہیں۔ عام طور پر اونچے طبقے کے لوگ خصوصاً بڑے سرکاری افسر اس کھیل میں دلچسپی لیتے ہیں۔ اب ٹیلی ویژن کی کوورتیج کی وجہ سے لوگوں میں اس کھیل کا شوق بڑھ رہا ہے۔ نسبتاً سست رفتار ہونے کی وجہ سے بعض لوگ گولف کو بوڑھے اور ریٹائرڈ لوگوں کا کھیل قرار دیتے ہیں۔

فٹ بال کا آغاز کیسے ہوا؟

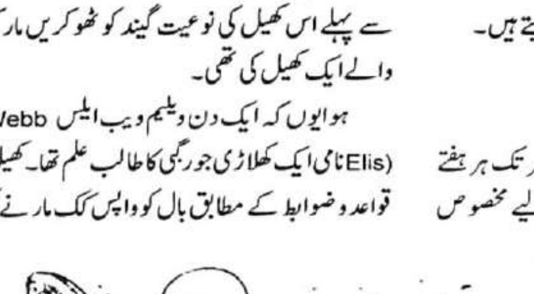
ریاست ہائے متحدہ امریکہ میں ستمبر سے نومبر تک ہر ہفتے کے دن میں بعد دوپہر کا وقت فٹ بال کھیلنے کے لیے مخصوص ہے۔ ملک بھر میں ہزاروں اسٹیڈیم اسکولوں اور کالجوں کے مابین ہونے والے کھیل دیکھنے والے تماشائیوں سے بھر جاتے ہیں۔ دراصل فٹ بال اس ملک کے ممتاز کالج اسپورٹس میں سے ایک ہے۔

امریکہ میں فٹ بال کا کھیل کوئی سو برس سے بھی پرانا ہے۔ امریکہ میں فٹ بال کا پہلا میچ 6/نومبر 1869ء میں رٹگرز اور پرنسٹن یونیورسٹی کی دو ٹیموں کے درمیان نیوجرسی کے ایک قصبہ نیو برنزوک میں کھیلا گیا تھا۔ یہ کھیل پہلے پہل ملک کی مشرقی یونیورسٹیوں میں قدرے زیادہ مقبول ہوا۔ مثلاً ییل، ہارورڈ اور کولمبیا وغیرہ میں۔ مگر بعد میں اسے تمام امریکنوں نے اپنالیا۔

یہ بات خاصی حیران کن ہے کہ فٹ بال قسم کا ایک کھیل سپارٹا کے باشندوں (Spartans) اور رومیوں کے زمانے میں بھی موجود تھا۔ جو فوجی جوانوں کو جنگ کی تربیت دینے کے لیے کھیلا جاتا تھا۔ جب رومیوں نے انگلستان پر حملہ کیا تو وہ یہ کھیل بھی اپنے ساتھ لائے انگلستان میں یہ کھیل آہستہ آہستہ ترقی کرتا رہا اور گیارہویں صدی تک پہنچتے پہنچتے یہ ایک کک مار کر کھیلا جانے والا کھیل بن چکا تھا اور اسے پورے برطانیہ میں مقبولیت حاصل ہو چکی تھی۔ تب یہ کھیل اس قدر مقبول تھا کہ کنگ رچرڈ دوم کو اس پر پابندی لگانا پڑی۔ کیونکہ کھلاڑی سارا سارا دن اس کی تربیتی مشق کرتے رہتے تھے اور اس طرح اس پر بہت زیادہ وقت صرف ہو جاتا تھا۔

فٹ بال کا موجودہ کھیل 1882ء میں اتفاقاً ایجاد ہوا۔ اس سے پہلے اس کھیل کی نوعیت گیند کو ٹھوکریں مار کر کھیلے جانے والے ایک کھیل کی تھی۔

ہوا یوں کہ ایک دن ویلیم ویب ایلس (William Webb Elis) نامی ایک کھلاڑی جو رگبی کا طالب علم تھا۔ کھیل کے دوران قواعد و ضوابط کے مطابق بال کو واپس کک مارنے کی بجائے اس



نے بال کو پکڑا اور فیلڈ میں آگے کی طرف دوڑنے لگا۔ قواعد کی خلاف ورزی پر ایلس کو بے پناہ تنقید کا نشانہ بنایا گیا۔ مگر اس کا غیر قانونی اقدام جدید فٹ بال کی تخلیق کا باعث بن گیا۔

پرانے اسٹائل والا کھیل ترقی کر کے سوسر کی شکل میں ڈھل گیا اور "ایلس کا انداز" (Elis Version) "رگبی" کی شکل میں برطانیہ کا مقبول کھیل بن گیا۔ جبکہ اس کا "رگبی کا انداز" (Rugby) ریاست ہائے متحدہ امریکہ میں فٹ بال کا کھیل کہلایا اور ہر طبقے میں مقبول ہو گیا۔

الجھ گئے (16)

آفتاب احمد

درست حل "الجھ گئے" قسط۔14:

(1) 30 کوے اور 30 گھوڑے

(2) وہ عدد 26 ہے۔ 26 کو الٹ کر پڑھنے سے وہ 62 ہو جاتا ہے۔ 26 اور 62 کے بیچ کا فرق 36 ہوتا ہے۔

(3) 110 کو دوعددی قاعدہ (Binary System) میں مندرجہ ذیل طریقہ سے لکھا جائے گا۔

1101110

مندرجہ ذیل نام و پتے ان حضرات کے ہیں جنھوں نے بالکل درست حل بھیجا ہے :

(1) فیاض احمد چکیر ور صاحب، کوپد کیری، ایم جی نگر، دھارواڑ، کرناٹک۔580008۔(2) محمد شاہد عبدالغفور ساچے صاحب، A-26، سہار انگر، ہوٹگی روڈ، شولاپور۔(3) محمد شبیر علی خان صاحب 211 راؤنڈوے، ٹوٹن ہیم، لندن، این 17، 7.7 جی پی (برطانیہ) (4) محمد میاں قادری صاحب، ذاکر حسین کالج آف انجینئرنگ اینڈ ٹکنالوجی، علی گڑھ مسلم یونیورسٹی، علی گڑھ۔(5) ڈاکٹر ایم ایم خان صاحب، منڈی بازار، امباجوگی، بیڑ، مہاراشٹر۔431517 (6) عمران اعراج صاحب، مکان نمبر 172-4-8، نئی مسجد، ناندیڑ، مہاراشٹر 431604۔(7) عالیہ پروین ہاشمی صاحبہ، پٹھان محلہ، پاتھری، ضلع پربھنی۔ مہاراشٹر۔431506۔(8) مومن محمد قیصر صاحب، معرفت آفس جماعت اسلامی ہند۔ زہرہ امین بلڈنگ، بشیر گنج، بیڑ۔431122۔(9) محمد کامران صاحب، 2796، پہاڑی بھوجلہ، سیتارام بازار دہلی۔6۔(10) سیف الدین شیخ آلوسہ صاحب۔ کرالہ پورہ، کپواڑہ، کشمیر۔(11) محمد الیاس احمد صاحب، مکان نمبر 54-7-1 ویکلی بازار، پوسٹ آرمور، ضلع نظام آباد۔503224 (آندھرا پردیش)

ان کے علاوہ دو درست حل ایسے ہیں جن پر نام و پتہ نہیں لکھا تھا۔

مندرجہ ذیل نام پتے ان حضرات کے ہیں جنھوں نے قسط 14 کے صرف دو سوالوں کے درست حل بھیجے ہیں۔

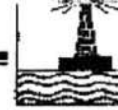
(1) عبداللہ مالکی مجروح صاحب، الکتاب، ارریہ، بہار (2) عشرت حسین رضوی صاحب، 80 عمرہ کالونی، مجنون ہل، راشد پورہ نزد شتابدی نگر، خونی گیٹ (اقبال گیٹ) اورنگ آباد مہاراشٹر۔431001۔(3) انوری رحمانی صاحبہ، بنت ابراہیم انوری صاحب، معرفت انوری ہاؤس نزد کالی مسجد عزیز پورہ بیڑ۔431122۔(4) الطاف احمد راتھر صاحب، ملک صاحب، نوہٹہ سری نگر، جموں کشمیر۔190002۔(5) ربیعہ تبسم ہاشم حسین صاحبہ، 2006 گلی نمبر 7 تاشہ گلی دھولیہ۔424001۔(6) ابن الہند جمالی صاحب، 89 ستی اپارٹمنٹ وسندھرا انکلیو۔ دہلی 96۔(7) مرزا احمد بیگ مرزا نسیم بیگ صاحب تعلقہ پاتھری، ضلع پربھنی، مہاراشٹر۔431506۔(8) حکیم فیضان احمد صاحب، پرنسپل کلکتہ یونانی میڈیکل کالج اینڈ ہاسپٹل 8/1 عبدالحلیم لین کلکتہ۔700016

اب ہم اپنے سلسلے کی طرف آتے ہیں۔ ہمارا پہلا سوال اس طرح ہے۔

(1) ایک مینڈک ایک کنویں سے باہر نکلنا چاہتا ہے۔ دن کے وقت وہ چھلانگ لگا کر 3 فٹ اوپر آجاتا ہے مگر رات کے وقت وہ سرک کر 2 فٹ نیچے چلا جاتا ہے۔ اگر کنویں کی گہرائی 20 فٹ ہو تو آپ بتا سکتے ہیں کہ وہ مینڈک کتنے دنوں میں کنویں سے باہر نکل پائے گا؟

دوسرا سوال ملاحظہ فرمائیں۔

(2) اگلے ہفتہ ہمیں کمپیوٹر کی سی ڈی (CD) خریدنی ہے۔ لائبریری جانا ہے، بینک جانا ہے اپنے دوست محبوب کے گھر



گئے کافی دن ہوگئے ہیں اس لیے اس سے ملنے اس کے گھر جانا ہے۔ سی ڈی والی دکان میں بدھ اور جمعہ کو چھٹی رہتی ہے۔ بینک ہفتہ والے دن بند رہتا ہے۔ لائبریری سوموار کو نہیں کھلتی۔ محبوب منگل، جمعرات یا پھر سنیچر کے دن ہی اپنے گھر پر مل سکتا ہے۔ آپ بتا سکتے ہیں ہم ہفتے کا وہ کون سا دن متعین کریں جس دن یہ سارے کام اکٹھے ہو جائیں؟

ہمارا تیسرا سوال سید اختر علی صاحب نے ناندیڑ سے ارسال کیا ہے۔ یہ ایک قدیم چینی معمہ ہے جس کا ذکر چھٹی صدی عیسوی کے چینی ریاضی داں Chang Chiu-Chein کی تصنیف میں ملتا ہے اس معمہ کا نام سومرغوں کا معمہ (Hundred Fowls Problem) ہے۔ سوال اس طرح ہے:

(3) اگر مرغ کی قیمت 5 سکے، مرغی کی قیمت 3 سکے اور 3 چوزوں کی قیمت 1 سکہ ہو تو 100 سکوں میں کتنے مرغ، مرغیاں اور چوزے خریدے جا سکتے ہیں کہ مرغ، مرغیوں اور چوزوں کا مجموعہ پھر بھی 100 ہی ہو؟

آپ کے جوابات ہمیں 10 جولائی تک موصول ہو جانے چاہئیں۔ مندرجہ بالا سوال کو حل کرنے کے بعد آپ ہمیں لکھ بھیجئے درست حل بھیجنے والوں کے نام و پتے "سائنس" میں شائع کیے جائیں گے۔ ہمارا پتہ ہے:

الجھ گئے: 16

اردو سائنس ماہنامہ

665/12 ذاکر نگر نئی دہلی 110025

جوابات : ماحول کوئز:

(1) الف	(2) ج	(3) الف	(4) ب
(5) ب	(6) الف	(7) ب	(8) الف
(9) ب	(10) الف	(11) الف	(12) الف
(13) ب	(14) ب	(15) ب	(16) الف
(17) الف	(18) ب	(19) الف	

مکرمی تسلیم !

امید ہے مزاج بخیر ہوں گے۔ آپ کا خط ملا۔ رکنیت نمبر ارسال کرنے پر آپ کا بہت بہت شکریہ۔ مزید عرض ہے کہ میں پہلے دن سے ہی اپنے رسالے کو عزیز واقارب اور اپنے طلباء میں متعارف کراچکا ہوں۔ میرے طالب علموں میں کئی اس کتاب کو بازار سے خرید کر پڑھنے کے عادی ہو چکے ہیں۔ ماہنامہ سائنس کا کوئی نہ کوئی مضمون مارننگ اسمبلی میں پڑھنا ہم نے طلباء کے لیے ضروری قرار دیا ہے۔ انشاء اللہ آئندہ اس سے بھی بہتر نتائج کی امید ہے۔ ....والسلام

آپ کا بھائی

الطاف صوفی

بارہمولہ کشمیر

سائنس کلب

ادارہ



محمد صداقت

محمد خالق صاحب

اردو مڈل اسکول دھاڑ میں پڑھتے ہیں ۔ان کو کتابیں پڑھنے اور ستاروں کا مشاہدہ کرنے کا شوق ہے ۔ فلکیات اور پرندوں کی معلومات جمع کرنا ان کا دلچسپ مشغلہ ہے۔ کمپیوٹر انجینئر بننا چاہتے ہیں۔

گھر کا پتہ : انجمن چوک دھاڑ
ضلع بلڈانہ۔443106

تاریخ پیدائش : 13/ مئی 1987ء

فوٹو موصول نہیں ہوا

مسرت آفریں صاحبہ

نگر پریشد اردو ہائی اسکول میں پڑھتی ہیں۔ دین کی کتابیں پڑھنا ان کا مشغلہ ہے۔ یہ ایک اعلیٰ افسر بن کر قوم کی خدمت کرنا چاہتی ہیں۔

گھر کا پتہ : مسجد چال
گھاٹنجی۔ایوت محل۔445301

تاریخ پیدائش : 22/ مئی 1987ء



محمد ذاکر صاحب

درس وتدریس سے وابستہ ہیں۔ انھوں نے بی۔اے ، بی ۔ایڈ کیا ہے۔ مائیکروبائیلوجی اور بائیو کیمسٹری سے دلچسپی ہے سائنس کے معلم بننا چاہتے ہیں۔

گھر کا پتہ : معرفت قاری عبدالکریم
حقانیہ مسجد
مظفر نگر۔اکولہ۔444001

تاریخ پیدائش : یکم جولائی 1978ء

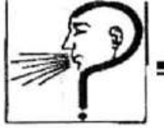


محمد فرید خاں صاحب

سینٹ مائیکل انگلش میڈیم ہائر سیکنڈری اسکول کے طالب علم ہیں۔ ان کو علم فلکیات اور علم نباتیات سے دلچسپی ہے۔ کمپیوٹر میں مہارت حاصل کرنا چاہتے ہیں۔

گھر کا پتہ : مکان نمبر 68
ٹول والی مسجد روڈ، موتیا پارک
بھوپال 462001
فون نمبر (0755)544450

تاریخ پیدائش : 3/ فروری 1983ء



سوال جواب

ہمارے چاروں طرف قدرت کے ایسے نظارے بکھرے پڑے ہیں کہ جنھیں دیکھ کر عقل دنگ رہ جاتی ہے۔ وہ چاہے کائنات ہو یا خود ہمارا جسم، کوئی پیڑ پودا ہو یا کیڑا مکوڑا--- کبھی اچانک کسی چیز کو دیکھ کر ذہن میں بے ساختہ سوالات ابھرتے ہیں۔ ایسے سوالات کو ذہن سے جھٹکئے مت---انھیں ہمیں لکھ بھیجئے---آپ کے سوالات کے جواب "پہلے سوال پہلے جواب" کی بنیاد پر دیئے جائیں گے----اور ہاں !ہر ماہ کے بہترین سوال پر =/50روپے کا نقد انعام بھی دیا جائے گا۔

سوال : داڑھ میں کیڑا لگنے کی صورت میں ٹھنڈا پانی پینے اور میٹھی چیز کھانے سے داڑھ اور مسوڑھے میں تکلیف کا احساس کیوں ہوتا ہے؟

عبد الحمید خاں
مکان نمبر275-1-9 محلّہ غنیم پورہ
نزد باؤلی، ناندیڑ۔ مہاراشٹر۔431604

جواب : ہماری داڑھ اندر سے کھوکھلی ہوتی ہے۔ اس کھوکھلے حصے میں خون کی اور اعصابی نس موجود ہوتی ہے۔ اگر کسی وجہ سے داڑھ کی جڑ کے آس پاس کی جگہ خالی ہو جائے تو اس کی عصبی نس(Nerve) کھل جاتی ہے۔ یہ نس جس چیز سے بھی متحرک (Stimulate)ہوتی ہے اس کی وجہ سے درد کی ٹیس مارتی ہے۔ اگر اس نس کو بے حس کر دیا جائے یا اس خالی جگہ کو بھر دیا جائے تو درد کی شکایت دور ہو جاتی ہے۔

سوال : گیس کے مریض کا کیا مکمل علاج ہے۔ اگر ہے تو یونانی نسخوں کے ذریعے بتائے۔

محمد ارشد امیر حمزہ
شمشیر پورہ، پی راجہ، کھامگاؤں بلڈانہ 444306

جواب : گیس کے مریض کا یقیناً مکمل علاج ہے۔ تاہم اس کے لیے آپ کسی یونانی معالج یا ہومیوپیتھ سے رجوع کریں۔ البتہ کھانے کی احتیاط جو کہ سب کے لیے کار آمد ہیں، ہم بتا سکتے ہیں۔ گوشت کا استعمال ترک کر دیں ، ثقیل دال سبزی چھوڑ دیں یعنی اروی، بھنڈی، مٹر، سیم، راجما، سویابین، چنے کی دال، اڑد (ماش) نہ کھائیں۔ میتھی اور سرسوں کا ساگ بھی استعمال نہ کریں۔ دودھ بالکل نہ پئیں البتہ دہی استعمال کریں۔ شوربے کی سبزی اور پتلی دال کم مسالے کے ساتھ کھائیں۔ کھانا کم کھائیں اور وقت سے کھائیں۔ جسمانی کام خوب کریں تاکہ کھانا ہضم ہو سکے۔ خاص طور سے رات کا کھانا ہلکا ہو اور جلد کھایا جائے۔ رات کو ٹہلنا اور جسمانی کام کرنا مفید ہے۔

سوال : مٹی کے برتنوں میں پانی ٹھنڈا ہوتا ہے لیکن مٹی کے ان برتنوں میں ایک بار اگر ٹھنڈا پانی یعنی برف کا پانی یا پھر برف ڈال دی جائے تو پھر ان مٹی کے برتنوں میں پانی ٹھنڈا نہیں ہوتا۔ ایسا کیوں؟

محمد رضوان علی
مکان نمبرN-136 محلّہ ابوالفضل،
اوکھلا، نئی دہلی۔110025

جواب : مٹی کے برتنوں میں پانی ٹھنڈا ہونے کی وجہ وہ باریک باریک سوراخ ہیں جو مٹی میں ہوتے ہیں اور ان کے ذریعے عمل تبخیر (Evaporation) ہوتا رہتا ہے۔ اس عمل تبخیر کے لیے پانی کیوں کہ برتن سے گرمی حاصل کرتا ہے اس لیے برتن ٹھنڈا ہو جاتا ہے اور پانی بھی ٹھنڈا ہو جاتا ہے۔ مگر جب اس برتن میں برف بھر دی جاتی ہے تو یہ سوراخ بند ہو جاتے ہیں اور یہ پورا عمل رک جاتا ہے۔

سوال : چالو ریڈیو کے قریب واقع برقی چیز جیسے پنکھا، برقی لیمپ ٹی وی وغیرہ چالو کرنے پر یا بند کرنے پر



ریڈیو میں ایک قسم کی کھڑ کھڑ سی آواز پیدا ہوتی ہے۔ ایسا کیوں ہوتا ہے؟

محمد معراج الدین

معرفت ناظم الدین انعامدار، بڑی راجگی ضلع بیڑ۔431122

جواب : فراڈے کے قانون برقی ومقناطیسی آملہ (Electromagnetic Induction) کے مطابق برقی میدان میں تبدیلی مقناطیسی میدان اور مقناطیسی میدان میں تبدیلی برقی میدان پیدا کرتی ہے۔ اس لیے ریڈیو کے قریب جب آپ کوئی اور بجلی سے چلنے والی چیز کا سوئچ آف یا آن کرتے ہیں تو اس کا اپنا برقی میدان ریڈیو کے برقی میدان پر اثر انداز ہوتا ہے اور اس تبدیلی سے پیدا ہونے والا مقناطیسی میدان اس گھر گھراہٹ کو پیدا کرتا ہے جو آپ سنتے ہیں۔ مگر ایک بار جب نیا میدان واقع ہو جاتا ہے تو پھر یہ گھر گھراہٹ بند ہو جاتی ہے جب تک کہ دوبارہ اس میں کوئی تبدیلی نہ ہو۔

سوال : سمندر کی سطح پلین (Plain) ہوتی ہے یا زمین کی طرح گول ہوتی ہے۔ اگر گول ہوتی ہے تو کیوں؟

میر طارق علی

تارپورہ، ایوت محل۔445001

جواب : سمندر کی سطح بھی ویسی ہی ہوگی جیسی سطح زمین کے اس حصے کی ہے جس پر وہ واقع ہے۔ اگر کسی کرہ یا کسی بھی شکل کا ایک بہت چھوٹا حصہ دیکھا جائے تو وہ مسطح (Plain) ہی معلوم ہوگا۔ اس لیے سمندر کا جو حصہ ہماری نظر کے سامنے ہوتا ہے وہ کرہ زمین کا بہت چھوٹا حصہ ہونے کی وجہ سے مسطح نظر آتا ہے۔

سوال : ہوائی جہاز سیدھی اڑان بھرتا ہے مگر خلا میں نہیں جاسکتا ہے۔ کیوں؟

مسرت عائشہ

8-9-203/2 بیرون قلعہ، کھمام۔507001

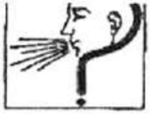
جواب : کسی بھی چیز کو خلا میں جانے کے لیے زمین کی کشش سے باہر نکلنا پڑے گا۔ یعنی اتنی دور تک جانا ہوگا جہاں پر کشش ارض صفر ہو جاتی ہے۔ اور اس کے لیے ضروری ہے کہ اس کی ابتدائی رفتار ایک خاص رفتار سے زیادہ ہو جو Escape Velocity کہلاتی ہے۔ ہوائی جہاز کی رفتار کیونکہ اس سے کم ہوتی ہے اس لیے وہ خلا' میں نہیں جاسکتا۔

سوال : جیسے جیسے ہم خلاء میں اوپر پرواز کرتے ہیں ہوا کا دباؤ کم ہوتا جاتا ہے۔ پھر پہاڑی علاقہ اونچائی پر ہونے کے باوجود سرد کیوں ہے؟ پہاڑ جبکہ زمین

انعامی سوال : سخت سردی میں ہماری جلد کالی ہو جاتی ہے اور تڑخ جاتی ہے۔ ایسا کیوں ہوتا ہے؟

مبین شاداب شمشیر پورہ پیپل گائوں راجہ ضلع بلڈانہ .444306

جواب : سردیوں میں کھال سکڑ جاتی ہے۔ اس کے خلیوں میں میلانن نامی مادّے کے ذرّات ہوتے ہیں جو کھال کو رنگت دیتے ہیں۔ اگر کھال پھیلتی ہے تو یہ ذرّات بھی پھیلنے کی وجہ سے ایک دوسرے سے دور ہو جاتے ہیں جس کی وجہ سے ان کے رنگ کی شدت کم ہو جاتی ہے اور رنگ صاف نظر آنے لگتا ہے۔ اگر کوئی شخص موٹا ہو تو اس کی رنگت اسی وجہ سے نکھر جاتی ہے اور جب وہ دبلا ہو تو کالا بھی لگنے لگتا ہے۔ سردیوں میں کھال کے سکڑنے کی وجہ سے رنگ کے یہ ذرّے قریب قریب آ جاتے ہیں جس کی وجہ سے جلد کالی نظر آتی ہے۔ سردیوں میں ہوا میں نمی کم ہوتی ہے۔ جس کی وجہ سے کھال کا پانی ہوا میں چلا جاتا ہے یعنی کھال خشک ہونے لگتی ہے اور اسی وجہ سے وہ پھٹنے لگتی ہے۔ اگر ایسے میں ہم کھال پر کوئی چکنائی مل لیں تو وہ کھال سے نمی کو فضا میں نہیں جانے دیتی اور کھال کو تر و تازہ رکھتی ہے۔



کے مقابلہ میں زیادہ قریب ہے سورج کے پھر بھی پہاڑوں پر سردی اور زمین پر گرمی کیوں محسوس ہوتی ہے؟

محمد رفیع الدین مجاھد

مدینہ کرانہ شاپ، مظفر نگر اکولہ، ضلع اکولہ

جواب : سورج سے سطح سمندر کی دوری اور سورج سے پہاڑ کی دوری کا فرق، سورج سے سطح سمندر کی دوری کے مقابلے میں بہت کم ہے۔ اس لیے اس فرق کو تو نظر انداز کیا جا سکتا ہے۔ اب آپ کہہ سکتے ہیں کہ پھر دونوں جگہ درجۂ حرارت یکساں ہونا چاہئے۔ پہاڑی علاقے میں درجہ حرارت کم ہونے کی دو خاص وجہیں ہیں۔ ایک تو یہ کہ وہاں سورج کی کرنیں سیدھی نہیں پڑتیں اور دوسری زیادہ اہم وجہ یہ ہے کہ سورج کی گرمی سے جب سمندر کا پانی اور سطح زمین گرم ہو جاتی ہے تو یہ گرمی Conduction اور Convection کے ذریعے پھیلتی ہے لہٰذا زمینی علاقوں میں خوب پھیل جاتی ہے۔ جب بھی گرمی یا کوئی دوسری توانائی ایک جگہ سے دوسری جگہ منتقل ہوتی ہے تو اس کا کچھ نہ کچھ حصہ ضائع ہو جاتا ہے۔ اس لیے پہاڑوں کی بلندی پر یہ گرمی بہت کم پہنچ پاتی ہے اور اس لیے وہاں ٹھنڈک ہوتی ہے۔

سوال : کوئی سیال مادّہ جب کسی مسطح جگہ پر ڈالا جاتا ہے تو وہ مادّہ گول شکل ہی کیوں اختیار کرتا ہے، اور جب کپڑے میں کھونچ لگتی ہے تو وہ پھٹن (L) شیپ ہی کیوں اختیار کرتی ہے؟

سید ایوب علی بھوپالی

مکان نمبر 1 ریٹ گھاٹ موتی مسجد۔ بھوپال۔462001

جواب : سیال مادّہ کی گول شکل اختیار کرنے کی وجہ اس کی سطحی تناؤ (Surface Tension) کی خاصیت ہے۔ اس خاصیت کے مطابق ہر سیال کی سطح ایک کھنچی ہوئی جھلی (Stretched Membrane) کی طرح کام کرتی ہے اور اس تناؤ کی وجہ سے سیال کے قطرے بنتے ہیں۔ کپڑے میں کھونچ کی شکل L ہونے کی وجہ کپڑے کی بناوٹ ہے۔ کیونکہ کپڑے کی دھاگے سیدھے (—) اور کھڑے (I) ہوتے ہیں اس لیے وہ اسی طرح پھٹتا ہے۔

علم اور قلم کا قرآنی سبق پڑھ کر حضرت محمد ﷺ نے حصول علم پر زور دیا اور ایک ایسے خواندہ اسلامی سماج کی داغ بیل ڈالی جس نے ساری دنیا کو نئے علوم و فنون سے باخبر کیا۔

یوں تو احادیث نبوی کا ایک طویل سلسلہ ہے جو حصول علم کی خاطر مسلمانوں کو علم کی اہمیت جتاتا ہے۔ لیکن جنگ بدر کا واقعہ غالباً سب سے پہلا اشارہ ہے جب مسلمانوں کو علم کی افادیت کا شدت سے احساس دلایا گیا۔ اس جنگ میں جو مدینہ کے نواح میں لڑی گئی مشرکین مکہ کو زبردست شکست کا منہ دیکھنا پڑا اور ابن ہشام کی تحریر کے مطابق پچاس مشرکین کو قیدی بنا کر مدینہ لایا گیا۔ ان میں سے دو کو سزائیں دی گئیں اور باقی اڑتالیس قیدیوں کو تاوان حاصل کر کے رہا کر دیا گیا۔ اس میں ایک تاوان یہ تھا کہ تھوڑا سا بھی علم رکھنے والے قیدی چند مسلمانوں کو لکھنا پڑھنا سکھادیں اور آزاد ہو کر واپس چلے جائیں۔ تاریخ انسانی کا یہ عجیب و غریب واقعہ ہے جس کی دوسری مثال ملنی ناممکن ہے۔ مشرکین مکہ پیغمبر اسلامؐ کی ذات گرامی کو ختم کرنے کے لیے حملہ آور ہوتے ہیں۔ شکست کھا کر گرفتار ہوتے ہیں اور صرف معمولی سے علم کے تبادلے کے بدلے جان کی امان پاتے ہیں۔

بقیہ ادارہ

......انواع واقسام کی چیزیں تھیں۔ جن حماموں میں صابن کی نکیاں، مٹی کا جھانواں اور بالٹی ڈونگا نظر آتا تھا۔ وہاں باتھ ٹب، انواع واقسم کے چمکدار فوارے اور نل، باتھ شیمپو، باڈی شیمپو، ہیئر شیمپو، کنڈیشنر، باڈی جیل، ہیئر جیل، باڈی لوشن، ہیئر ٹانک، باڈی موائسچرائزر اور نہ جانے کیا کیا نظر آنے لگا۔ اگرچہ کھال کی بیماریوں اور الرجی میں اضافہ ہوا تاہم اس کے لیے بھی عمدہ دوائیں اور اسپتال تھے۔ ان چیزوں کے لیے پیسہ ہر طریقے سے حاصل کیا گیا۔ جائز بھی ناجائز بھی۔ البتہ یہ کسی نے نہ سوچا کہ اگر آمدنی جائز ہے تو استعمال ناجائز۔ مندر اور کلیسا تو چپ تھے ہی، منبر بھی خاموش رہا۔ ترقی کی اس چمک دمک میں چندھیائی آنکھوں سے قرآن کریم کی آیات اوجھل ہونے لگیں۔ اللہ کا حکم تھا:

(ترجمہ) "پس اللہ سے ڈرو اور اطاعت کرو۔ بیجا حد سے گزرنے والوں (مسرفین) کی اطاعت سے باز آجاؤ جو زمین میں فساد پھیلا رہے ہیں اور اصلاح نہیں کرتے۔" (الشعراء:150-152)

ہم مسرفین کی ہی اطاعت کرتے رہے۔ منہ سے اللہ کی بندگی کا اعلان تھا، رسول سے محبت کا دم بھرتے تھے، اطاعت طاغوتی نظام کی چلتی رہی۔ اللہ مفسدین کو ناپسند کرتا ہے۔ ہم ہر طرح کا فساد پھیلاتے رہے اور پھیلتا دیکھتے رہے۔ کہیں سے اس برائی کے خلاف آواز نہ اٹھی جبکہ "تم بہترین امت ہو جو لوگوں کے لیے پیدا کی گئی ہے تم نیک باتوں کا حکم دیتے ہو اور بری باتوں سے روکتے ہو اور اللہ پر ایمان رکھتے ہو۔" (آل عمران:110) ہم نے نیک باتوں کو "ذکر" "تسبیح"، اور مصلیٰ تک محدود کرلیا اور سمجھ لیا ۔ دنیا میں فساد پھیلتا رہا ہمارا "ذکر" جاری رہا۔ قرآن کریم کے احکامات ہمارے لئے معدوم ہوتے گئے۔ ہم نے اس کتاب سے نصیحت لینا چھوڑ دیا جس کے لیے رب العزت نے فرمایا "یہ تو ایک نصیحت ہے اور صاف پڑھی جانے والی کتاب تاکہ وہ ہر اس شخص کو خبردار کردے جو زندہ ہو" ــــ اے کاش ہم زندہ ہوتے تاکہ اس نصیحت کی کتاب سے سبق لیتے اور دنیا کو بھی ہدایت کا راستہ عملاً دکھاتے۔ آج کروڑہا کروڑ مسلمانوں میں کوئی ایک معاشرہ، کوئی ایک سماج، کوئی ایک ملک ایسا نہیں ہے جو قرآنی نظام عدل و توازن کو مدِ نظر رکھتے ہوئے اپنا ترقیاتی ماڈل تیار کرتا اور دنیا کو دکھا دیتا کہ کس طرح ماحول کی حفاظت کے ساتھ ساتھ انسانی ترقی بھی ممکن ہے۔ ایک ایسی سچی ترقی جس کے نتیجے میں ہر بھوکے کے پاس کھانا، ہر مفلس و مسکین کو سہارا، ہر کمزور کو محافظ اور ہر پریشان کو آرام نصیب ہوتا ہے۔ سچ ہے ہم نے قرآن کریم کو پیچھے ڈال دیا ہے، چھوڑ دیا ہے۔ نشانۂ تضحیک بنالیا ہے مہجور کردیا ہے۔ (الفرقان:30)۔●●●

☆ خارپشت یا سیہہ (Porcupine) کا نر مادہ کو اپنی طرف متوجہ کرنے کے لیے اونچی آواز میں گانا گاتا ہے۔

Anableps مچھلی کی ایک قسم ہے جس کی آنکھوں کے ڈھیلوں میں ایک کی جگہ دو دو آنکھیں ہوتی ہیں۔

Shrews چوہے کے مشابہ کترنے والے جانور ہوتے ہیں جو ہر وقت کھاتے رہتے ہیں۔ اگر انھیں کچھ گھنٹہ کے لیے بھی کھانے کو نہ ملے تو یہ مرجاتے ہیں۔

☆ مگرمچھ پانی کے اندر سے ہوا میں چھلانگ لگا کر اپنے اوپر اڑتے ہوئے پرندوں کا شکار کرسکتا ہے۔

اُردو **سائنس** ماہنامہ

خریداری/تحفہ فارم

میں " اُردو سائنس ماہنامہ " کا خریدار بننا چاہتا ہوں/اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں/خریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر.........) رسالے کا زر سالانہ بذریعہ منی آرڈر/چیک/ڈرافٹ روانہ کر رہا ہوں۔
رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک/رجسٹری ارسال کریں:

نام.................................. پتہ ....

..................................پن کوڈ..................................

نوٹ:

1۔ رسالہ رجسٹری ڈاک سے منگوانے کے لیے زر سالانہ **360/=** روپے اور سادہ ڈاک سے **150/=** روپے (انفرادی) نیز **180/=** روپے (اداراتی و برائے لائبریری) ہے۔

2۔ آپ کے زر سالانہ روانہ کرنے اور ادارے سے رسالہ جاری ہونے میں تقریباً چار ہفتے لگتے ہیں۔ اس مدت کے گزر جانے کے بعد ہی یاد دہانی کریں۔

3۔ چیک یا ڈرافٹ پر صرف **"URDU SCIENCE MONTHLY"** ہی لکھیں۔ دہلی سے باہر کے چیکوں پر **50/=** روپے بطور بنک کمیشن بھیجیں۔

پتہ : **665/12** ذاکر نگر۔ نئی دہلی۔ **110025**

ضروری اعلان

بینک کمیشن میں اضافے کے باعث اب بینک دہلی سے باہر کے چیک کے لیے 30/= روپے کمیشن اور 20/= روپے برائے ڈاک خرچ لے رہے ہیں۔ لہٰذا قارئین سے درخواست ہے کہ اگر دہلی سے باہر کے بینک کا چیک بھیجیں تو اس میں 50/= روپے بطور کمیشن زائد بھیجیں۔ بہتر ہے رقم ڈرافٹ کی شکل میں بھیجیں۔

شرح اشتہارات

مکمل صفحہ	1800/=	روپے
نصف صفحہ	1200/=	روپے
چوتھائی صفحہ	900/=	روپے
دوسرا و تیسرا کور (بلیک اینڈ وہائٹ)	5,000/=	روپے
ایضاً (ملٹی کلر)	10,000/=	روپے
پشت کور (ملٹی کلر)	15,000/=	روپے
ایضاً (دو کلر)	12,000/=	

چھ اندراجات کا آرڈر دینے پر ایک اشتہار مفت حاصل کیجئے۔
کمیشن پر اشتہارات کا کام کرنے والے حضرات رابطہ قائم کریں۔

ترسیل زر و خط و کتابت کا پتہ : **665/12** ذاکر نگر، نئی دہلی۔ 110025
پتہ برائے عام خط و کتابت : ایڈیٹر سائنس پوسٹ باکس نمبر: **9764** جامعہ نگر نئی دہلی۔ 110025

کاوش کوپن

نام ---------------- عمر ----------------
کلاس ---------------- سیکشن ----------------
اسکول کا نام و پتہ ----------------

---------------- پن کوڈ ----------------
گھر کا پتہ ----------------

---------------- پن کوڈ ----------------
تاریخ ----------------

سوال جواب

نام ----------------
عمر ----------------
تعلم ----------------
مشغلہ ----------------

مکمل پتہ ----------------

پن کوڈ ----------------
تاریخ ----------------

سائنس کلب کوپن

نام ----------------
مشغلہ ----------------
کلاس / تعلیمی لیاقت ----------------
اسکول / ادارے کا نام و پتہ ----------------

پن کوڈ ---------------- فون نمبر ----------------
گھر کا پتہ ----------------
پن کوڈ ----------------
تاریخ پیدائش ----------------
دلچسپی کے سائنسی مضامین / موضوعات ----------------

مستقبل کا خواب ----------------

دستخط ----------------
تاریخ ----------------

(اگر کوپن میں جگہ کم ہو تو الگ کاغذ پر مطلوبہ معلومات بھیج سکتے ہیں۔ کوپن صاف اور خوشخط بھریں۔ سائنس کلب کی خط و کتابت **665/12** ذاکر نگر نئی دہلی ۔110025 کے پتے پر کریں۔ یہ خط پوسٹ باکس کے پتے پر نہ بھیجیں)

اونر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے کلاسیکل پرنٹرس 243 چاوڑی بازار دہلی سے چھپوا کر 665/12 ذاکر نگر نئی دہلی ۔110025 سے شائع کیا ------ بانی و مدیر اعزازی: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

فہرست مطبوعات

سینٹرل کونسل فار ریسرچ ان یونانی میڈیسن

61-65 انسٹی ٹیوشنل ایریا
جنک پوری، نئی دہلی۔110058

نمبر شمار	کتاب کا نام	قیمت
	اے ہینڈ بک آف کامن ریمیڈیز ان یونانی سسٹم آف میڈیسن	
1۔	انگلش	19.00
2۔	اردو	13.00
3۔	ہندی	36.00
4۔	پنجابی	16.00
5۔	تامل	8.00
6۔	تیلگو	9.00
7۔	کنڑ	34.00
8۔	اڑیہ	34.00
9۔	گجراتی	44.00
10۔	عربی	44.00
11۔	بنگالی	19.00
12۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ۔I (اردو)	71.00
13۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ۔II (اردو)	86.00
14۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ۔III (اردو)	275.00
15۔	امراض قلب (اردو)	205.00
16۔	امراض ریہ (اردو)	150.00
17۔	آئینہ سرگزشت (اردو)	07 .00
18۔	کتاب العمدہ فی الجراحت۔I (اردو)	57.00
19۔	کتاب العمدہ فی الجراحت۔II (اردو)	93.00
20۔	کتاب الکلیات (اردو)	71.00
21۔	کتاب الکلیات (عربی)	107.00
22۔	کتاب المنصوری (اردو)	169.00
23۔	کتاب الابدال (اردو)	13.00
24۔	کتاب التیسیر (اردو)	50.00
25۔	کتاب الحاوی۔I (اردو)	195.00
26۔	کتاب الحاوی۔II (اردو)	190.00
27۔	کتاب الحاوی۔III (اردو)	180.00
28۔	کتاب الحاوی۔IV (اردو)	143.00
29۔	کتاب الحاوی۔V (اردو)	151.00
30۔	المعالجات البقراطیہ۔I (اردو)	360.00
31۔	المعالجات البقراطیہ۔II (اردو)	270.00
32۔	المعالجات البقراطیہ۔III (اردو)	240.00
33۔	عیون الانبائی طبقات الاطباء۔I (اردو)	131.00
34۔	عیون الانبائی طبقات الاطباء۔II (اردو)	143.00
35۔	رسالہ جودیہ (اردو)	109.00
36۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنز۔I (انگریزی)	34.00
37۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنز۔II (انگریزی)	50.00
38۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنز۔III (انگریزی)	107.00
39۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن۔I (انگریزی)	86.00
40۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن۔II (انگریزی)	129.00
41۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن۔III (انگریزی)	188.00
42۔	کیمسٹری آف میڈیسنل پلانٹس۔I (انگریزی)	340.00
43۔	دی کنسیپٹ آف برتھ کنٹرول ان یونانی میڈیسن (انگریزی)	131.00
44۔	کنٹری بیوشن ٹو دی یونانی میڈیسنل پلانٹس فرام نارتھ آرکوٹ ڈسٹرکٹ تامل ناڈو (انگریزی)	143.00
45۔	میڈیسنل پلانٹس آف گوالیار فوریسٹ ڈویژن (انگریزی)	26.00
46۔	کنٹری بیوشن ٹو دی میڈیسنل پلانٹس آف علی گڑھ (انگریزی)	11.00
47۔	حکیم اجمل خاں۔ دی ورسیٹائل جینیس (مجلد، انگریزی)	71.00
48۔	حکیم اجمل خاں۔ دی ورسیٹائل جینیس (پیپر بیک، انگریزی)	57.00
49۔	کلینیکل اسٹڈی آف ضیق النفس (انگریزی)	05.00
50۔	کلینیکل اسٹڈی آف وجع المفاصل (انگریزی)	04.00
51۔	میڈیسنل پلانٹس آف آندھراپردیش (انگریزی)	164.00

ڈاک سے منگوانے کے لیے اپنے آرڈر کے ساتھ کتابوں کی قیمت بذریعہ بینک ڈرافٹ، جو ڈائرکٹر سی۔ سی۔ آر۔ ایم نئی دہلی کے نام بنا ہو پیشگی روانہ فرمائیں------- 100/00 سے کم کی کتابوں پر محصول ڈاک بذمہ خریدار ہوگا۔

کتابیں مندرجہ ذیل پتہ سے حاصل کی جاسکتی ہیں:

سینٹرل کونسل فار ریسرچ ان یونانی میڈیسن 61-65 انسٹی ٹیوشنل ایریا، جنک پوری، نئی دہلی۔110058 فون: 5599-831,852,862,883,897

URDU SCIENCE MONTHLY JUNE 2001
RNI Regn. No . 57347/94 Postal Regn. No .DL 11337/2001 Licence to Post Without Pre-payment at New Delhi P.SO New Delhi 110002
Posted on 1st & 2nd of every month. Licence No .U(C)180/2001 Annual Subscription Individual/Rs.150/-Institutional 160/- Regd.Post Rs.360/-